Consiglio Nazionale delle Ricerche

Servizio di Prevenzione e Protezione

DISPENSE SUL

PRIMO SOCCORSO

Dott. Roberto Volpe

Dott. Gianluca Sotis

Collaboratore: Roberto Gavita

Roma 2009

Indice

Supporto delle funzioni vitali mediante la rianimazione cardiopolmonare

Arresto cardiorespiratorio e rianimazione cardiopolmonare

Addestramento alla misurazione della pressione arteriosa

Lipotimia, sincope, shock

Crisi asmatica, edema polmonare acuto

Dolore acuto stenocardico

Reazioni allergiche

Crisi convulsive

Emorragie

Ferite

Traumi

Congelamento

Ipotermia

Lesioni calore

Ustioni

Lesioni da corrente elettrica

Intossicazioni e avvelenamenti

Posizione laterale di sicurezza

Centri aniveleni

Cenni sulla legislazione vigente

Contenuto minimo della cassetta di sicurezza

Per **Primo Soccorso** s'intende le manovre, gli interventi e le azioni poste in essere da qualunque cittadino che si trovi in presenza di un soggetto colpito da malore o vittima di un incidente/infortunio. Per "supporto delle funzioni vitali" (**Basic Life Support, BLS**) s'intende quella parte del Primo Soccorso che, in caso di compromissione o arresto delle funzioni vitali (attività cardiaca, cerebrale e respiratoria) ha lo scopo di supportarle fino al momento di un successivo intervento sanitario qualificato e con mezzi efficaci volto a correggerne le cause, quali, ad esempio, un infarto del miocardio, un ictus cerebrale, un ipotermia severa. L'obiettivo fondamentale è quello di prevenire i danni cerebrali irreversibili da carenza di ossigeno, attraverso procedure standardizzate di **Rianimazione CardioPolmonare (RCP)**. In altri termini, si tratta di impedire che da uno stato di **"morte clinica"** (caratterizzato da perdita di coscienza, assenza di battito cardiaco, respiro boccheggiante di tipo agonico o assenza di attività respiratoria, assenza di movimenti spontanei, pupille dilatate e fisse, cioè non reagenti alla luce) si evolva verso la **"morte biologica",** vale a dire verso la morte delle cellule cerebrali, che solitamente inizia a partire dal quinto minuto dopo che il cuore ha smesso di battere e si completa nell'arco di 10 minuti.

Comunque, fare solo ciò per cui si è addestrati. Gli sforzi "eroici" possono mettere in pericolo voi e i vostri colleghi, e persino ritardare l'intervento di operatori più qualificati.

Supporto delle funzioni vitali mediante la rianimazione cardiopolmonare

In caso di presenza di un soggetto colpito da malore o vittima di un incidente/infortunio, il soccorritore, dopo essersi accertato, seppur in maniera sommaria, delle condizioni del paziente e, in modo particolare, del suo stato di coscienza mediante stimolo verbale (chiamando il paziente ad alta voce, chiedendogli se sente e se riesce a rispondere) e tattile (scuotendolo delicatamente a livello delle clavicole, se supino, o a livello delle spalle, se prono), deve, per non incappare in una possibile denuncia per **"Omissione di soccorso"** (v. art. 593 Codice penale), chiamare immediatamente il numero d'emergenza sanitaria (in Italia il 118) (Fig. 1), qualificandosi e riferendo le condizioni della vittima (come appare, quali fastidi accusa), l'indirizzo preciso del posto da cui si chiama e il proprio numero di telefono.

Fig. 1

Nell'attesa dell'arrivo di un medico o dell'autoambulanza o dell'eliambulanza, è fondamentale sorvegliare attentamente il paziente al fine di individuare, il più presto possibile, la comparsa delle complicanze più

gravi: l'arresto cardiorespiratorio in modo particolare, ma anche, ad esempio, lo shock emorragico o la presenza di lesioni neurologiche post-traumatiche.

Arresto cardiorespiratorio e rianimazione cardiopolmonare

In caso di arresto cardiorespiratorio, va immediatamente praticata la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco, cioè la RCP. Comunque, prima di effettuare la RCP, si deve essere certi della morte clinica del soggetto e, pertanto, è indispensabile valutare lo stato di coscienza del paziente (come abbiamo già visto è sufficiente chiamarlo ad alta voce e scuoterlo leggermente) e valutare il cosiddetto **"ABC" del primo controllo**: A = vie aeree (Airway), B = respiro (Breathing), C = circolazione (Circulation). In italiano si può memorizzare con A = apertura delle vie aeree, B = bocca a bocca, C = compressioni toraciche.

A) Dopo aver posto il paziente in posizione supina su una superficie piana e rigida (Fig. 2)*, il soccorritore si pone a lato (preferibilmente il destro) del paziente. Per ottenere la massima apertura delle vie respiratorie, bisogna **iperestendere la testa** del paziente applicando, con il palmo della mano sinistra, una leggera pressione sulla fronte in modo da spostarla all'indietro e utilizzare l'indice e il medio della mano destra per sollevare il mento (Fig. 3) **.

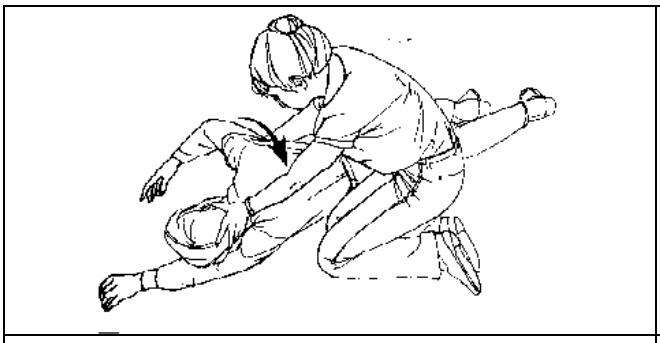
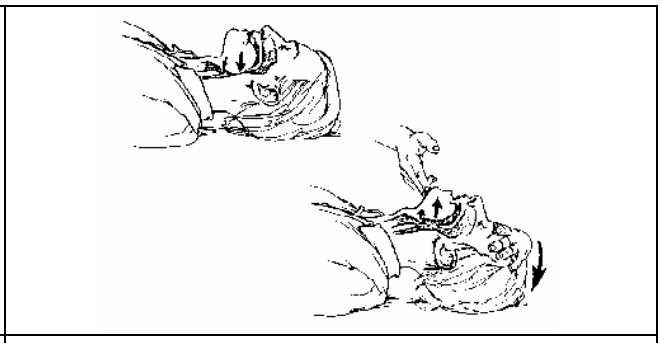
	

Fig. 2	Fig. 3

In questo modo le vie aeree saranno libere perché l'iperestensione sposta in avanti la base della lingua permettendo il passaggio di aria. A proposito di **lingua**, è utile valutare la sua posizione, in quanto vi è il pericolo che possa essere caduta indietro andando ad ostruire il passaggio dell'aria. Pertanto, dopo aver indossato dei guanti, si deve ispezionare la bocca del paziente spingendo con il pollice e il medio della mano destra la mandibola in basso, inserire ad uncino l'indice nella bocca del paziente e, se occorre, riposizionare la lingua sul pavimento della bocca. Tale manovra è utile anche per controllare se nel cavo orale è presente materiale solido (che va rimosso) o liquido (che va assorbito utilizzando un panno o un fazzoletto o che va drenato ruotando la testa da un lato).

*** Il paziente si può spostare solo:** 1) quando non vi è il sospetto di una lesione neurologica (paralisi) da trauma, evento possibile, ad esempio, in caso di caduta da una certa altezza, incidente automobilistico o motociclistico; 2) quando ci si trova di fronte a un pericolo imminente e grave come, ad esempio, la presenza di un incendio o di un masso pericolante.
** Sempre in caso di trauma, per il rischio di lesioni alla colonna vertebrale, la testa del paziente va tenuta in posizione neutrale, sollevando il mento senza estendere il capo.

B) Dopo tale manovra si verifica se il soggetto respira: si appoggia l'orecchio sinistro vicino al naso e alla bocca del paziente, in modo da ascoltare se ci sono rumori respiratori o apprezzare il movimento dato dal flusso dell'aria, e si controlla l'espansione del torace, sia visivamente che con la mano appoggiata sulla zona mammaria. La manovra è riassunta dallo acronimo **GAS**: Guarda (se il torace si espande), Ascolta (la presenza di rumori respiratori), Senti (il flusso di aria sulla guancia) (Fig. 4). Se dopo circa 10 secondi non si apprezza alcuna attività respiratoria, il paziente è in arresto respiratorio.
Va fatto notare che durante il GAS il paziente può avere una contrazione involontaria dei muscoli respiratori accessori, denominata impropriamente "respiro agonico", in quanto non provoca alcuna espansione della gabbia toracica. La sua presenza, pertanto, non deve trarre in inganno.

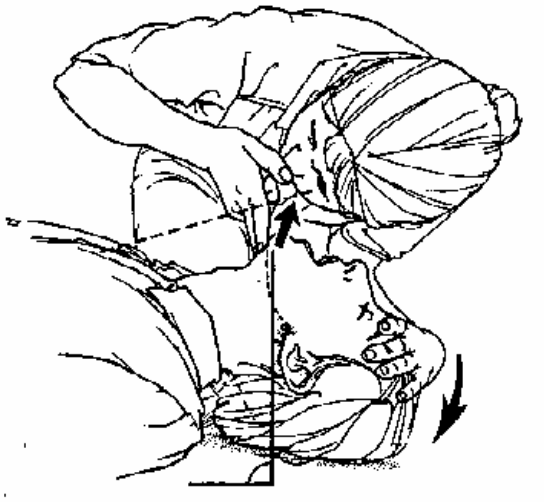


Fig. 4

C) L'assenza di battito cardiaco, e quindi della circolazione del sangue, si valuta mediante la palpazione del **polso carotideo**: dopo aver localizzato il pomo d'Adamo, si posizionano i polpastrelli dell'indice e del medio direttamente sul suo asse sagittale e, spostandoci di 2-3 cm verso uno dei due lati del collo, si esercita una leggera pressione a livello del solco prodotto dal muscolo sternocleidomastoideo, dove si cerca di apprezzare, nel giro di dieci secondi, l'eventuale espansione dell'arteria carotide, segno di presenza di battito cardiaco (Fig. 5). La pressione non deve essere eccessiva altrimenti si provocherà l'occlusione dell'arteria e con essa la scomparsa del polso carotideo. Non si utilizza il pollice in quanto il suo battito potrebbe risultare fuorviante. Va ricordato, comunque, che nelle Linee Guida dell'ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) la ricerca del polso carotideo non è consigliata per il soccorritore non sanitario non addestrato a farlo (rimanendo indispensabile solo per il personale sanitario). Ciò in quanto, obiettivamente, tale rilevazione è difficile, per cui è facile confondersi e credere di percepire un polso quando questi non c'è (e quindi non avviare la RCP) o, al contrario, non rilevare un polso invece presente e quindi impropriamente iniziare un'inutile RCP. Più indicata ed efficace per il soccorritore non sanitario è la ricerca dei "segni di circolo", sintetizzati nella sigla **Mo.To.Re.**, dove Mo. sta per movimenti spontanei del paziente, To. per tosse e Re. per respiro spontaneo. In definitiva, se il paziente non presenta il polso carotideo o nessun segno di circolo, il soccorritore deve iniziare il massaggio cardiaco.

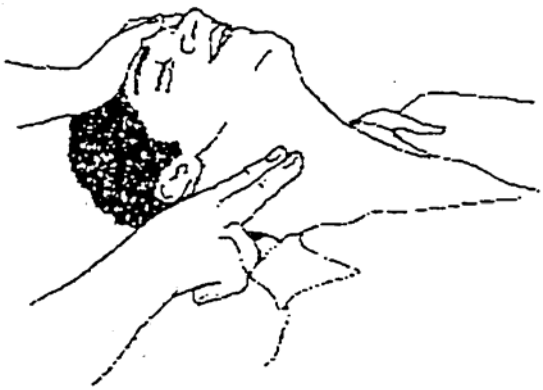


Fig. 5

Quindi, l'ABC ci permette di diagnosticare l'arresto cardiorespiratorio e, conseguentemente, la necessità e l'urgenza di eseguire la RCP. Si inizia con la respirazione artificiale mediante il metodo della **respirazione bocca a bocca**: il soccorritore inspira profondamente e, nel contempo, chiude le narici del paziente con il pollice e l'indice della mano sinistra (sempre posizionata sulla fronte in modo da mantenere la testa iperestesa), fa aderire le proprie labbra a quelle del paziente e, espirando lentamente (1,5-2 secondi), insuffla aria con intensità sufficiente a far espandere la gabbia toracica dell'infortunato. Per capire se tale manovra è eseguita in maniera efficace, è sufficiente che il soccorritore osservi con la coda dell'occhio, durante la propria espirazione, se il torace del paziente si espande (Fig. 6).

Fig. 6

In caso di non espansione del torace, una volta appurata l’assenza di errori di esecuzione delle respirazione bocca a bocca (v. avanti), si deve ipotizzare la presenza di corpi estranei solidi a livello delle vie respiratorie, per cui si deve procedere alla loro rimozione mediante esecuzione delle **manovre di Gordon** (percussione parte posteriore del torace, tra le due scapole) **e/o di Heimlich** (compressione addominale a livello dell’epigastrio dirigendo la compressione verso lo sterno).
Tra un'insufflazione e l'altra, la bocca del soccorritore va sollevata, in modo che il pazienti espiri passivamente e che il soccorritore possa di nuovo inspirare profondamente. Ricordiamo che l'aria insufflata dal soccorritore contiene ossigeno al 16%, una quantità inferiore rispetto al 21% della concentrazione in ossigeno dell'aria che normalmente respiriamo, ma pur sempre sufficiente a garantire una discreta ossigenazione del sangue.

Per effettuare il **massaggio cardiaco**, il soccorritore si pone in ginocchio sul lato del paziente (preferibilmente il destro) all'altezza del cuore e, facendo scorrere le dita lungo l'arco costale o facendo scendere il pollice lungo lo sterno, identifica il margine inferiore dello sterno ("processo xifoideo"), vi pone due dita dell'altra mano trasversalmente e, a monte di esse (e quindi a 3-4 cm dal processo xifoideo), appoggia sullo sterno (e non sulle costole) solo la base del palmo della mano destra (le dita vengono tenute sollevate) (Fig. 7).

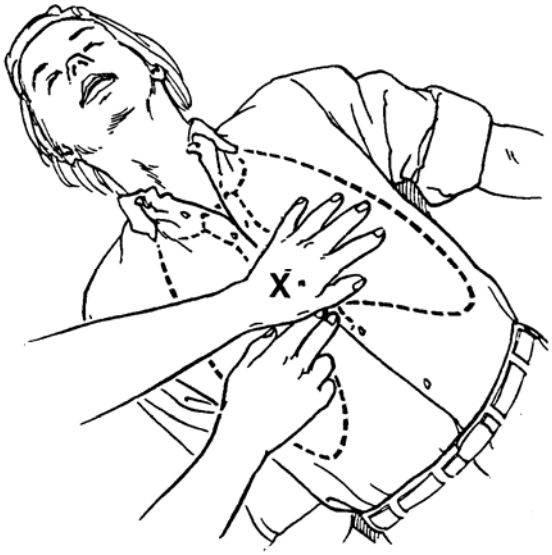


Fig. 7

Ora pone l'altra mano sul dorso della prima, incrocia le dita distese tra di loro e, mantenendo le braccia estese perpendicolarmente alla zona di compressione, dopo aver saggiato la resistenza della parete toracica del paziente attraverso modeste compressioni per poterne graduare la forza, senza piegare i gomiti, in modo da sfruttare il peso del proprio tronco (e non la forza delle braccia), inizia le compressioni che, al ritmo di una in meno di un secondo, devono permettere una rapida escursione dello sterno di circa 4-5 cm e un immediato rilascio dello stesso (Fig. 8).

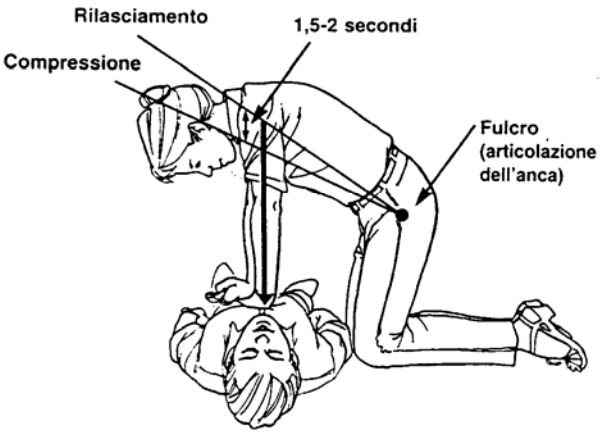


Fig. 8

Le compressioni toraciche provocano un abbassamento dello sterno che, comprimendo il cuore, permette al sangue contenuto nelle cavità cardiache di essere spinto in circolo, mentre il rilasciamento totale del torace permette al cuore di riempirsi nuovamente. Va ricordato che nei bambini la compressione deve essere eseguita solo con una mano e nei lattanti solo con due dita.
Indipendentemente dal numero dei soccorritori (uno o due), la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco si devono alternare nel rapporto di **2 insufflazioni ogni 30 compressioni** (Fig. 9).

Fig. 9

Il soccorritore esecutore del massaggio cardiaco conta ad alta voce il ritmo delle compressioni (1-2-3-...-30), mentre chi sta ventilando conta i cicli.
Durante le manovre succitate si deve vedere se c'è ripresa spontanea dell'attività cardiorespiratoria: pertanto, dopo i primi 4 cicli (vale a dire all'incirca dopo il primo minuto) di insufflazione-compressione e successivamente ogni 10-12 cicli (vale a dire dopo circa ogni 3 minuti), ci si arresta e, questa volta nel giro di pochi secondi, si ripete la valutazione dell'attività respiratoria e cardiaca. Tale controllo, comunque, secondo le Linee Guida non è obbligatorio, in quanto è difficile che il polso carotideo ricompaia durante la RCP, per cui, se si adotta questa condotta, la RCP non va interrotta fino a che non compaiano gli altri segni di evoluzione favorevole della RCP (v. avanti) o fino all'arrivo dei soccorritori qualificati del 118.

Se è presente il polso carotideo, ma non vi è attività respiratoria, bisogna continuare solo le insufflazioni, controllando, comunque, costantemente (ogni due o tre minuti) che le pulsazioni siano ancora presenti; se è presente anche l'attività respiratoria, s'interrompe completamente la RCP e:
- se il paziente è cosciente, lo si fa rimanere supino, si mantiene la pervietà delle vie aeree (per cui il mento va sollevato e la testa iperestesa) e si continua l'attento monitoraggio del respiro e del polso;
- se il paziente è incosciente, si utilizza la **posizione laterale di sicurezza** (corpo disteso su un fianco con testa iperestesa) che, oltre a evitare che la lingua, cadendo indietro, vada ad ostruire le vie aeree, previene eventuali inalazioni di materiale gastrico rigurgitato con il rischio immediato di ostruzione delle vie aeree e, a distanza, di polmonite "da ingestione".

I segni che indicano una **evoluzione favorevole della RCP** sono:
- la ricomparsa del polso carotideo
- la ricomparsa di respirazioni spontanee (seppur affannose)
- il miglioramento del colorito della pelle
- la ricomparsa del tono muscolare
- la ricomparsa di movimenti di braccia e gambe
- la presenza di tentativi di deglutizione
- la riduzione del diametro delle pupille
- la ripresa dei sensi

Se la ripresa delle attività cardiaca e respiratoria non si verifica, in attesa dei soccorritori qualificati del 118, si deve continuare la rianimazione anche per **30-45 minuti**. Infatti, seppur sia stato calcolato che, nella migliore delle ipotesi, la RCP raggiungerà solo il 25-33 % dell'efficacia della normale attività cardiaca e respiratoria, questa appare sufficiente a evitare la morte cerebrale. Per cui è fondamentale non sospendere la RCP, limitare al minimo le interruzioni e rispettare le direttive standard. A tal proposito, ricordiamo gli **errori** che possono ridurre l'efficacia della RCP:
per quanto riguarda la respirazione:
- la testa non è stata posizionata correttamente
- la bocca del paziente non è aperta a sufficienza
- l'aderenza alla bocca del paziente non è perfetta
- il naso del paziente non è chiuso durante l'insufflazione
- la frequenza delle respirazioni è troppo elevata
- l'aria insufflata è eccessiva (in questo caso può entrare dell'aria nello stomaco che provocherà dilatazione gastrica e, successivamente, vomito);
per quanto riguarda le compressioni toraciche:
- il paziente non è sdraiato su una superficie rigida
- le mani del soccorritore non sono posizionate correttamente
- il torace non viene compresso a sufficienza
- la frequenza è troppo rapida o troppo lenta
- le compressioni sono irregolari e non uniformi (rimbalzanti, a strattoni)
- il verificarsi di interruzioni prolungate e/o ripetute

Tra le **complicanze del massaggio cardiaco**, ricordiamo le fratture dello sterno e delle costole che possono essere ridotte al minimo attenendosi ai dettagli delle tecniche di esecuzione delle manovre rianimatorie. Va ricordato, comunque, che il verificarsi di tali fratture non deve far interrompere la RCP.
Per quanto riguarda la **protezione del soccorritore**, questi deve indossare dei guanti (di gomma o di plastica) ed è preferibile che esegua la respirazione artificiale tramite mascherina respiratoria o fazzoletto o, in loro assenza, soprattutto se il paziente presenta una ferita emorragica a livello della bocca, mediante respirazione o bocca-naso oppure manuale (metodi di Nielsen e di Silvester), tecniche, queste ultime, che permettono di eseguire la respirazione artificiale senza contatto diretto con la bocca del paziente.

Metodo di Nielsen
Con l'intossicato in posizione prona (steso sul ventre), arti superiori piegati e testa girata di fianco, iperestesa e adagiata sulle mani poste una sull'altra, il soccorritore s'inginocchia a livello della testa del paziente e appoggia le proprie mani all'altezza delle scapole dell'infortunato (Fig. 10). A questo punto il soccorritore, a braccia tese, comprime con il peso del proprio corpo la schiena del soggetto e, in tal modo, ne facilita l'espulsione dell'aria (Figg. 11).

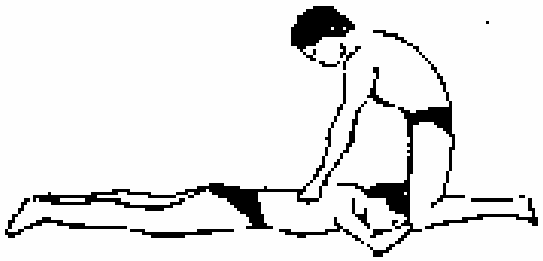


Fig. 10

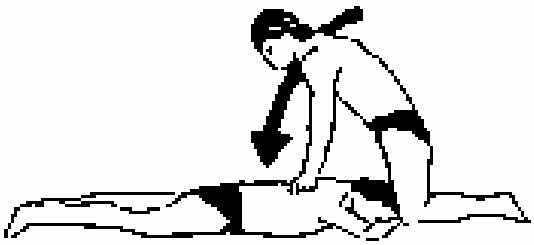


Fig. 11

A questo punto il soccorritore si piega all'indietro e, afferrando i gomiti del paziente, li tira verso di sé permettendo in tal modo all'aria di entrare nelle vie respiratorie (Figg. 12-13). Il ritmo da seguire è di 12-15 atti al minuto.

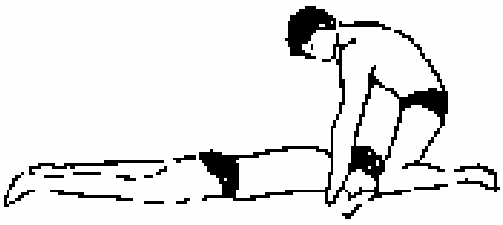


Fig. 12

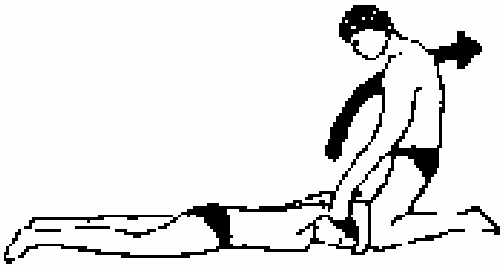


Fig. 13

Metodo di Silvester

Con il paziente in posizione supina (steso sul dorso), si pone un indumento o un asciugamano sotto le spalle in modo da iperestendere la testa (Fig. 14).

Fig. 14

Il soccorritore s'inginocchia a livello della testa del soggetto, ne afferra i polsi, li incrocia sull'addome (al di sotto della fine dello sterno) e, a braccia tese, comprime con il peso del proprio corpo l'addome del paziente facilitando l'espulsione dell'aria (Fig. 15). A questo punto il soccorritore si porta all'indietro sedendosi sui propri talloni e, contemporaneamente, apre le braccia del soggetto portandole con due ampi semicerchi fino a terra permettendo all'aria di entrare nelle vie respiratorie (Fig. 16).

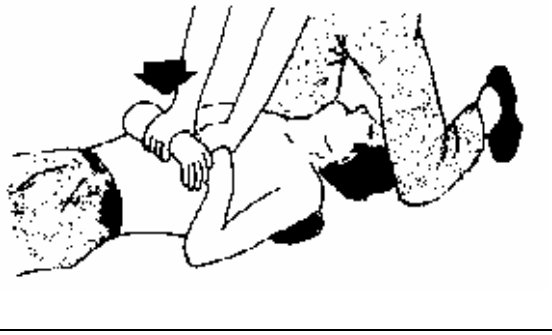
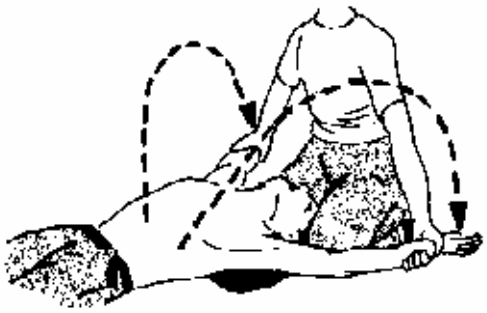
	

Fig. 15	Fig. 16

Anche con questo metodo, il ritmo da seguire è di 12-15 atti al minuto. Va ricordato, comunque, che le respirazioni manuali presentano un’efficacia molto minore rispetto alla respirazione bocca a bocca, in quanto la quantità di aria introdotta con questi metodi è nettamente inferiore.

Addestramento alla misurazione della pressione arteriosa

Il bracciale va applicato al braccio, al di sopra della piega del gomito, e fissato con l'apposito gancio o con altro sistema di chiusura. Si localizza, per mezzo delle dita, l'arteria brachiale, che può essere facilmente identificata grazie alla sua pulsazione, e in questa posizione va posta la membrana del fonendoscopio. Avendo cura che la valvola sia ben chiusa, si gonfia rapidamente, per mezzo della pompetta, la camera d'aria contenuta nel bracciale fino a quando la pulsazione non viene più avvertita dall'orecchio; a questo punto, si comincia a sgonfiare lentamente il manicotto agendo sulla valvola. Il valore della pressione sistolica o massima corrisponde al livello raggiunto dalla colonna di mercurio dello sfigmomanometro nel momento esatto in cui si comincia a risentire la pulsazione dell'arteria; quello della pressione diastolica o minima corrisponde invece al livello della colonna di mercurio nel momento preciso in cui la pulsazione, dopo aver cambiato il proprio timbro, cessa di essere avvertita. Ricordiamo che ,nNell'adulto e nell'anziano i valori desiderabili di pressione arteriosa sistolica (massima) e diastolica (minima) sono, rispettivamente, inferiori a 140 e inferiori a 90 mmHg.

Lipotimia, sincope, shock

La **lipotimia o svenimento** è una momentanea perdita di coscienza dovuta ad una temporanea riduzione di flusso ematico cerebrale con conseguente riduzione dell'apporto di ossigeno (ipossia). Può essere dovuta ad un'emozione intensa, ad una riduzione della pressione arteriosa, al caldo intenso. E' una condizione non grave e si risolve in breve tempo. Il soggetto appare pallido e sudato. Riferisce di avere la vista annebbiata e di "sentirsi mancare".
Primo soccorso: sdraiare supino a terra il soggetto e sollevare le gambe. Farlo rialzare lentamente solo dopo che si è ripreso da qualche minuto. Se non riprende conoscenza consultare un medico.

La **sincope** è caratterizzata da un'improvvisa e completa perdita della coscienza in eguito ad anossia cerebrale acuta, dovuta all'arresto dell'attività cadiaca o respiratoria. Si tratta di una situazione grave perché può portare a morte se non si interviene per mantenere le funzioni vitali. Può essere dovuta, ad es., a malattie cardiache, a congestione derivante da esposizione a freddo (ad es. bagno in mare) dopo pasti abbondanti. Il soggetto perde coscienza improvvisamente e può esservi assenza di polso.
Primo soccorso: sostegno delle funzioni vitali (BLS). Sottoporre sempre a osservazione medica.

Lo **shock** è una condizione in cui il sistema cardiocircolatorio è incapace a fornire una adeguata quantità di sangue a diversi organi. La diminuzione del flusso è acuta e grave e può condurre, se non corretta in tempo, a danni permanenti o a morte. Le cause possono riguardare la funzione di pompa del cuore (shock cardiogeno), come nell'infarto del miocardio o in alcune aritmie; la riduzione della quantità di sangue circolante, come nelle emorragie (shock emorragico) o nelle ustioni estese; un'eccessiva vasodilatazione, come nelle infezioni gravi (shock settico) o nelle gravi reazioni allergiche (shock anafilattico). In tutti i casi vi è sempre una diminuzione della pressione sanguigna. Il soggetto appare pallido, con la pelle umidiccia e fredda, con il respiro frequente ed affannato (dispnea), ha la sensazione di svenire o perde coscienza, ha il polso debole e frequente (tachicardia).
Primo soccorso: sdraiare supino a terra il soggetto e sollevare le gambe, come per lo svenimento. Sottoporre sempre a osservazione medica. Nell'attesa dei soccorsi, controllare le funzioni vitali e, se necessario, intervenire a loro sostegno (BLS).

Crisi asmatica, edema polmonare acuto

Si parla di **dispnea** quando la ventilazione polmonare si compie in maniera anormale e viene percepita come difficoltà a respirare. Gli atti respiratori si fanno più frequenti, profondi ed intensi, con impegno dei muscoli ausiliari della respirazione (del collo, pettorali). La **crisi asmatica** è una condizione di dispnea acuta (soprattutto dell'espirazione), accompagnata da un fischio sibilante, tosse, sudorazione della fronte. Nei casi più seri, la persona assume un colorito tendente al bluastro.
Primo soccorso: far assumere la posizione seduta, con il dorso leggermente inclinato in avanti e i gomiti appoggiati su un piano rigido. E' sbagliato suggerire alla persona di sdraiarsi. Tranquillizzare la persona. Chiamare i soccorsi.

L'edema polmonare acuto è una grave situazione determinata da un passaggio di liquidi dai capillari polmonari agli alveoli e al tessuto interstiziale del polmone. Esso è dovuto a malattie cardiache e/o può complicare alcune infezioni o intossicazioni. Ha un'evoluzione rapidamente letale per cui è necessario chiamare immediatamente i soccorsi e provvedere all'ospedalizzazione.Il soggetto ha difficoltà a respirare, suda, è pallido e ha cute e mucose bluastre, ha le estremità fredde, può espellere espettorato schiumoso.
Primo soccorso: chiamare il 118 e nell'attesa porre il soggetto in posizione semiseduta e cercare di tranquillizzarlo. NON sdraiare la persona.

Dolore acuto stenocardico

Un dolore acuto al torace è spesso il segno principale di un attacco cardiaco (**angina pectoris o infarto del miocardio**) dovuta ad una forte riduzione dell'irrorazione del cuore da parte delle arterie coronarie. Il dolore cardiaco è avvertito al centro del torace e può irradiarsi alle braccia, alle spalle, al collo e alla mandibola. E' un dolore costrittivo (il soggetto si sente *stringere* nel petto). Può insorgere dopo sforzo o a riposo. Spesso, soprattutto nell'infarto, si accompagna a respiro affannoso (dispnea), a senso di agitazione, pallore, sudorazione fredda, senso di morte imminente, polso frequente (tachicardia). Nel caso dell'angina, il dolore tende a durare 5-10 minuti per poi attenuarsi, diversamente dall'infarto caratterizzato abitualmente da dolore di durata e intensità maggiori.
Primo soccorso:
mettere a riposo in posizione seduta o semiseduta la persona;
chiamare i soccorsi (118);
massicurare e tranquillizzare la persona. Nell'attesa dei soccorsi, controllare le funzioni vitali e, se necessario, intervenire a loro sostegno (BLS).
Attenzione**:** L'infarto del miocardio è una condizione grave che può portare a morte per arresto cardiaco. Il tempo di intervento è un fattore fondamentale sia per la sopravvivenza (la maggior parte dei decessi sono precoci, entro le prime 2 ore) sia per l'entità del danno al cuore (*il tempo è muscolo*).
N.B.: Non tutti i dolori toracici sono di natura cardiaca. Essi possono derivare dall'interessamento di altri organi (esofago, stomaco), della pleura o delle strutture muscolo-scheletriche della gabbia toracica. Dolori puntori o trafittivi, non associati all'irradiazione prima descritta, orientano per cause non cardiache.

Reazioni allergiche

Essere allergici significa essere ipersensibili a una determinata sostanza. L'organismo viene continuamente a contatto con sostanze estranee, gli antigeni, potenzialmente pericolosi per la salute; il sistema immunitario registra l'incontro producendo anticorpi specifici, e ogni volta che l'antigene si ripresenta è riconosciuto e bloccato dagli anticorpi. La reazione è un evento che mira a proteggere l'organismo. Nel caso delle allergie il sistema immunitario agisce nello stesso modo contro antigeni, in questo caso detti allergeni, ma determinando una reazione dannosa per l'organismo. Successivamente al primo contatto con l'allergene, vengono prodotti anticorpi specifici per ogni allergene che si fissano sulla superficie di particolari cellule coinvolte nella risposta immunitaria. Quando si entra nuovamente in contatto con l'allergene, esso è riconosciuto e bloccato e si innesca una reazione che comporta la produzione e il rilascio di istamina, una delle principali sostanze responsabili delle manifestazioni caratteristiche dell'allergia. L'istamina dilata i piccoli vasi sanguigni provocando arrossamento della congiuntiva degli occhi e gonfiore delle mucose; stimola le terminazioni nervose della mucosa nasale provocando prurito e starnuti; sollecita le ghiandole della mucosa a produrre più muco; determina broncocostrizione con conseguente difficoltà respiratoria.
Si tratta di una reazione esagerata di ipersensibilità ad un agente che può raggiungere estrema pericolosità nello **shock anafilattico**, una reazione sistemica (che riguarda l'organismo nel suo complesso) su cui intervenire rapidamente.
Non tutti i soggetti sviluppano ipersensibilità ma esistono condizioni di familiarità, cioè una predisposizione ereditaria, e stati infiammatori delle zone interessate, causati da infezioni, inquinanti atmosferici, fumo, che favoriscono l'insorgenza di reazioni allergiche. Gli allergeni più comuni sono i pollini, gli acari e le polveri oltre ad alcuni alimenti (ad es:uova e latte), ma potenzialmente moltissime sostanze anche di uso comune, come i detersivi, il lattice dei guanti, i cosmetici, i farmaci, le sostanze inoculate con le punture degli insetti, possono innescare reazioni allergiche di varia intensità e gravità.

Le manifestazioni più frequenti consistono nella rinite (che si manifesta come un raffreddore) e nella congiuntivite (prurito, lacrimazione, rossore degli occhi con ipersensibilità alla luce).
Lo Shock anafilattico è, invece, una reazione allergica generalizzata. Esso presenta gli stessi segni degli altri tipi di shock:

* pallore della cute che è anche fredda e sudata
* coscienza offuscata
* respiro superficiale e frequente;
* aumento della frequenza delle pulsazioni (tachicardia);
* bassa pressione arteriosa;

Contemporaneamente, o in sequenza più o meno rapida, possono essere presenti:prurito ed orticaria;arrossamenti cutanei a volte associati a segni gastrointestinali come nausea, vomito, diarrea; disturbi della respirazione con segni di soffocamento; abbassamento ulteriore della pressione arteriosa con, eventualmente, perdita della coscienza.

Primo soccorso:
sdraiare supino a terra il soggetto e sollevare le gambe, come per lo svenimento;
chiamare i soccorsi (118);
sottoporre sempre a osservazione medica. Nell'attesa dei soccorsi, controllare le funzioni vitali e, se necessario, intervenire a loro sostegno (BLS).

Crisi convulsive

Si intende per convulsione una sintomatologia caraterizzata da contrazioni localizzate o generalizzate dei muscoli del corpo. La causa più frequente è l'**epilessia,** una condizione per cui vi è un'attivazione anomala del sistema nervoso con conseguenti movimenti incontrollati che possono riguardare alcuni gruppi muscolari o convulsioni generalizzate. Gli attacchi epilettici possono destare seria preoccupazione tra le persone occasionalmente presenti per l'insorgenza improvvisa della sintomatologia, caratterizzata da perdita di coscienza e dalla comparsa di violente convulsioni che interessano l'intero organismo.
La **crisi convulsiva** inizia con una improvvisa perdita della coscienza, a volte preceduta da sensazioni tattili ed olfattive "premonitori" dell'evento ("***aura***"), caduta a terra senza alcun tentativo di difesa (pericolo di ferite e traumi), contrazioni muscolari senza un ritmo preciso, apnea e cianosi (colorito bluastro della pelle), salivazione abbondante con bava alla bocca, possibile morsicatura della lingua, sudorazione. Al termine della crisi è possibile che vi sia perdita involontaria di urine e feci. Generalmente, dopo un brreve periodo, le contrazioni si esauriscono, il respiro si fa profondo e il soggetto, molto gradualmente, ritorna cosciente senza ricordare l'accaduto.
L'epilessia può manifestarsi anche con contrazioni localizzate solo ad alcuni muscoli o con una alterazione della coscienza temporanea (**assenza**) . In questo caso, il soggetto (in prevalenza bambini) perde la nozione dell'ambiente esterno, non risponde alle domande più semplici, ma mostra lo sguardo fisso nel vuoto come se fosse altrove. Può essere seguita da movimenti tonico-clonici (contrazioni involontarie di gruppi muscolari) senza arrivare alla vera e propria crisi convulsiva. Al rientro nella realtà il soggetto ***non ricorda*** nulla dell'accaduto.
Primo soccorso:
non cercare di contrastare le convulsioni;
allontanare gli oggetti pericolosi;
prevedere la caduta e ammortizzarla;
evitare, se possibile, la morsicatura della lingua ponendo fra i denti un fazzoletto arrotolato o un asciugamano abbastanza grande da non poter essere ingoiato;
slacciare cravatte e cinture;
rasserenare il soggetto alla fine della crisi.
Al termine della crisi è sempre opportuno sottoporre il soggetto ad osservazione medica anche in cosiderazione del fatto che, a volte, le crisi possono ripetersi in tempi ravvicinati.

E' importante distinguere la crisi epilettica da una **crisi isterica**. Questa, di solito, avviene solo in presenza di persone, senza una completa perdita di coscienza. Durante la caduta a terra vengono attuati spontaneamente movimenti istintivi di protezione.

Emorragie

La fuoriuscita di sangue dai vasi, se copiosa, può costituire un pericolo per la vita. Dopo aver indossato dei guanti, va sempre tamponata, a meno che, a seguito di un trauma cranico, non vi sia la perdita di sangue dalle orecchie o dal naso. Infatti, in questi casi vi è il forte sospetto che di una frattura cranica: in questo caso è fondamentale non muovere la testa del soggetto e permettere la fuoriuscita di sangue che, altrimenti, comprimendo il cervello, ne altera drammaticamente le funzioni.

Emorragie venose
Caratteristicamente il sangue fuoriesce dai bordi della ferita scivolando all'esterno come da un bicchiere pieno in cui si continuasse a versare del liquido: il flusso appare costante ("scorre").
Il primo soccorso consiste nella pressione diretta, attraverso l'applicazione sulla ferita da cui origina l'emorragia, di un tampone fatto con garze sterili o di un fazzoletto pulito ripiegato più volte su se stesso. Successivamente, va praticata una fasciatura leggermente compressiva che blocchi fermamente il tampone sul luogo di origine dell'emorragia. Ricordiamo che, in caso di emorragia venosa, il laccio emostatico non va mai applicato.

Emorragie arteriose
Caratteristicamente il sangue fuoriesce abbondante, rapidamente e in maniera sincrona con i battiti cardiaci ("zampilla").
Come nell'emorragia venosa, anche in quella arteriosa il primo intervento è la pressione diretta mediante applicazione sulla ferita di un tampone fatto con garze sterili o di un fazzoletto pulito ripiegato più volte su se stesso.
Il laccio emostatico a monte della lesione va applicato solo in casi eccezionali, ciò nel caso di assoluta impossibilità a fermare altrimenti l'emorragia. A tal riguardo, va ricordarto che il laccio non può essere lasciato in sede oltre 45 minuti perché, interrompendo il flusso ematico e, quindi, l'ossigenazione di tutti i distretti a valle della compressione, provoca una sofferenza progressiva fino alla necrosi (morte) dei tessuti.

Ferite

In caso di ferite, il primo soccorso consiste, dopo essersi rimboccate le maniche oltre il gomito, lavate le mani con acqua e sapone e asciugate con un asciugamano pulito, nel togliere eventuali anelli o bracciali, nell'arrestare l'emorragia e nel pulire la cute circostante la ferita. A tale scopo può essere usata acqua corrente o acqua e sapone o un batuffolo di cotone bagnato con un disinfettante o garze sterili o un fazzoletto pulito. Quando la ferita è stata più volte lavata e asciugata con un asciugamano pulito, va disinfettata con acqua ossigenata. Infine, va cosparsa della polvere antibiotica, coprire con garze sterili e fasciare.
Nel fasciare una ferita, la benda non va stretta troppo, ma nel contempo la fasciatura non deve allentarsi. Non va coperta la punta delle dita delle mani e dei piedi, in modo da poter osservare eventuali modifiche del colore della pelle (indicative di un'alterazione della circolazione) e per facilitare l'esame neurologico.
In caso di ferite con presenza di un corpo estraneo, questo non va rimosso, perché vi è la possibilità di causare una grave emorragia.
Nel caso in cui una parte corporea sia completamente strappata dal corpo, recuperare la parte avulsa e avvolgerla in una garza sterile asciutta mettendo la parte avvolta in un sacchetto di plastica. La parte avulsa dovrà essere tenuta ad una temperatura che sia la più bassa possibile, senza però scendere sotto lo zero.

Traumi

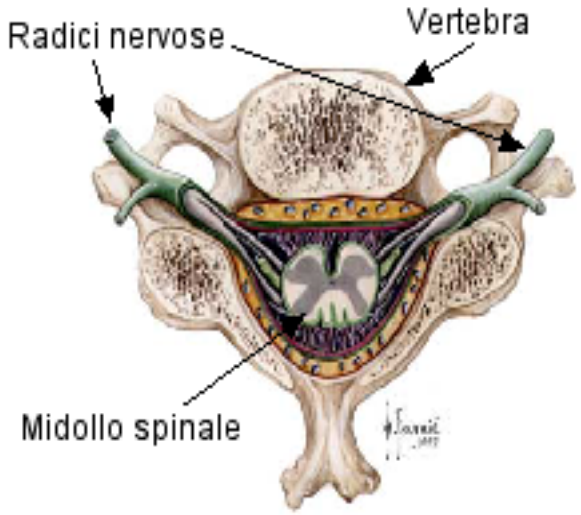
Le principali lesioni a carico dell'apparato locomotore sono rappresentate da:
distorsione, in cui il trauma che colpisce un distretto articolare interessa la capsula articolare e i legamenti di rinforzo della capsula stessa, senza che si determini contemporaneamente una perdita dei rapporti articolari;
lussazione, in cui vi è la perdita dei reciproci rapporti fra i capi articolari di un'articolazione;
frattura, in cui la forza o energia meccanica del trauma ha superato i limiti di elasticità e resistenza meccanica del segmento osseo colpito che avrà un'infrazione o una vera frattura incompleta o completa.

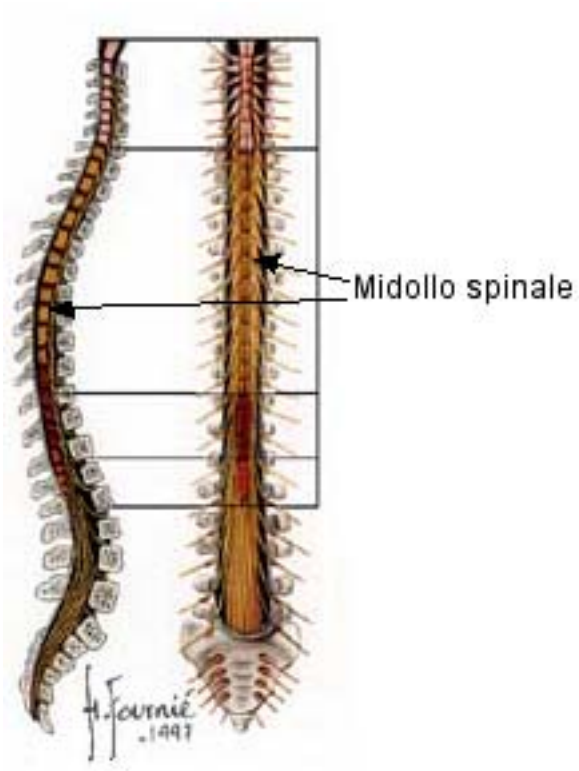
Il soggetto infortunato presenta, a carico della regione colpita dal trauma, dolore, gonfiore e grave limitazione dei movimenti. In caso di lussazione, la regione interessata apparirà anche deforme e il soggetto assume un atteggiamento obbligato per la perdita della funzionalità articolare. In caso, invece, di frattura, il paziente può presentare anche una motilità non naturale e crepitii o scrosci ai minimi movimenti dell'osso fratturato.
In conseguenza del trauma contusivo e della successiva perdita di sangue negli strati più profondi, la zona in cui si è verificata il trauma, presenterà una caratteristica variazione cromatica: si passerà dapprima dal colorito rosso al bluastro nel giro di poche ore e, nei giorni successivi, la zona presenterà una colorazione tendente al giallo.
Il primo soccorso consiste nel fare impacchi freddi o, meglio, nell'applicare del ghiaccio sulla parte colpita dal trauma e nell'immobilizzare l'arto (senza massaggiarlo). In caso di lussazione o di frattura, non cercare mai di ripristinare la normale conformazione dell'articolazione o dell'osso fratturato: è, infatti, opportuno che tali manovre vengano effettuate da personale qualificato in ambiente specialistico, dopo eventuale indagine radiografica, al fine di evitare lesioni nervose e vascolari che potrebbero determinare seri problemi a carico del segmento colpito.
L'immobilizzazione va effettuata, al fine di evitare ulteriori lesioni e di ridurre il dolore, cercando di muovere l'arto traumatizzato il meno possibile e cercando di lasciare libere le dita. Le articolazioni vanno bloccate a monte e a valle della parte traumatizzata, comprendendo, quindi, nella stecca sia l'articolazione superiore che inferiore alla parte lesionata. Per l'immobilizzazione possono essere utilizzati, ad esempio, bastoni, manici di scopa, racchette da sci o pezzi rigidi di cartone. E' utile imbottire la parte immobilizzata con, ad esempio, cotone o sciarpe, e servirsi di bende o sciarpe o cravatte per fissare le stecche. Per l'arto superiore, può anche essere sufficiente utilizzare solo foulard o sciarpe per tenere il braccio al collo, braccio che andrà mantenuto fermo con l'ausilio dell'altro braccio sano.
Particolare attenzione va prestata alle fratture esposte, in quanto possono facilmente infettarsi. In tal caso è obbligatorio usare bende, fazzoletti o asciugamani ben puliti.

Il **trauma cranico** può provocare vari tipi di lesioni, a seconda dell'intensità della forza che agisce e della sede ove si applica: lesioni esterne, quali contusioni, escoriazioni o tumefazioni del cuoio capelluto, ferite, fratture della volta e della base cranica; lesioni interne, che vanno dalla contusione, alla commozione sino all'ematoma cerebrale. Anche per i traumi cranici, vale la regola dell'applicare il ghiaccio al più presto possibile e per almeno due ore consecutive.
Va precisato che, anche qualora il trauma non sia di entità tale da provocare la rottura ossea, si possono verificare lesioni interne ugualmente gravi. L'encefalo, infatti, deve essere considerato come una massa gelatinosa contenuta in una struttura rigida, la teca cranica: in tale sistema ogni piccola variazione di pressione o volume può determinare serie ripercussioni sulla funzionalità cerebrale. Pertanto, ogni qualvolta si verifichi un trauma cranico serio, è doveroso valutare eventuali sintomi e segni di sofferenza generale, quali: presenza di cefalea, vertigini, sonnolenza; stato di coscienza (si può verificare uno stato di confusione mentale fino alla perdita di coscienza, di cui va considerata la durata); vomito a getto (senza nausea); asimmetria della pupille, deviazione degli occhi; paralisi agli arti o all'emilato; rinorragia (fuoriuscita di sangue dal naso), otorragia (fuoriuscita di sangue dall'orecchio). Questi ultimi due segni sono indicativi di possibile frattura della base cranica.
Il soggetto non deve essere mai lasciato solo, perchè si potrebbe avere un rapido peggioramento della sintomatologia. Controllare sempre il respiro e la frequenza cardiaca mediante valutazione del polso radiale (la bradicardia, vale a dire il rallentamento eccessivo della frequenza cardiaca, è un segno di evoluzione sfavorevole). Siccome vi è la possibilità di comparsa di vomito improvviso, in attesa di soccorsi qualificati, è preferibile porre il paziente in posizione laterale di sicurezza.

I **traumi del torace** possono essere aperti o chiusi. I traumi chiusi devono essere sottoposti rapidamente a osservazione medica per il rischio di lesioni interne con eventuale emorragia interna. Nel caso di lesioni esterne, esse si trattano come le ferite. Nel caso di ferite penetranti nel cavo pleurico (la cavità virtuale intorno ai polmoni che ne permette l'espansione) si verrà a creare una condizione molto grave denominata pneumotorace, in cui il polmone tende a collassare con difficoltà respiratorie gravi e possibile evoluzione verso la morte. Il quadro clinico è caratterizzato da dolore intenso e difficoltà respiratoria che può essere ingravescente. La situazione può evolvere verso l'arresto cardiorespiratorio.
Trattamento del pneumotorace aperto traumatico: applicare un'ampia medicazione occlusiva per sigillare la ferita. Tale medicazione deve essere applicata lasciando un angolo della medicazione non sigillato. In tal modo, quando il paziente inspira, la medicazione sigillerà la ferita, mentre, al momento dell'espirazione, l'angolo libero si comporterà come valvola permettendo all'aria rimasta nella cavità toracica di fuoriuscire.
In presenza di traumatismi multipli (politraumatizzati) è necessario ipotizzare sempre una lesione vertebrale e, quindi, evitare manovre incongrue di spostamento o trasporto. Nei **traumi della colonna vertebrale**,

infatti, il rischio più importante è legato alla possibilità che venga danneggiato il midollo spinale in essa contenuto con danni neurologici permanenti.





Segni di possibile interessamento del midollo spinale sono: compromissione motoria parziale o totale degli arti; formicolii o perdita della sensibilità; perdita involontaria di feci ed urine; disturbi della respirazione. Una lesione midollare a livello di C4-C5, oltre a determinare tetraplegia (paralisi degli arti inferiori e superiori) può causare insufficienza respiratoria, mentre una lesione midollare a livello di C3-C4 (paralisi, oltre che dei muscoli respiratori intercostali, anche del diaframma), è incompatibile con la vita per l'improvvisa e completa insufficienza respiratoria.
Per controllare la funzionalità nervosa è sufficiente toccare un dito degli arti superiori e inferiori e chiedere al paziente di identificare quale dito state toccando. Se il paziente non avverte il vostro tocco o se le sensazioni tattili non sono le stesse per entrambi gli arti, presumete che esiste una lesione nervosa nell'altro arto o una lesione spinale. Successivamente, chiedete al paziente di muovere le dita dei piedi e delle mani. Se un paziente cosciente non riesce a muovere le mani, siamo di fronte a una lesione spinale cervicale, per cui si può avere il rapido insorgere di difficoltà respiratorie o addirittura arresto respiratorio.
Trattandosi di traumi, anche in caso di lesioni alla colonna vertebrale il primo soccorso consiste nell’immobilizzare il paziente, ma, come su riportato, va evitato lo spostamento e il trasporto, a meno che non vi sia un pericolo imminente. In questo caso il traumatizzato va trasportato sempre su superfici rigide: se non è disponibile una barella a cucchiaio, può essere utilizzata una tavola di legno, un’anta, una tavola da snow-board), con la testa sorretta al fine di evitare flessioni e torsioni del collo (l’ideale sarebbe avere a disposizione un collare). In caso di spostamento, esso va effettuato con l'asse longitudinale della colonna vertebrale non flesso. Controllare sempre il battito cardiaco e il respiro.
In caso di trasporto di un ferito senza lesione vertebrale, se non è a disposizione una barella classica, essa può essere sostituita da 2 bastoni o racchette da sci con infilate due giacche a vento per le maniche che devono essere rovesciate all’interno delle giacche stesse.

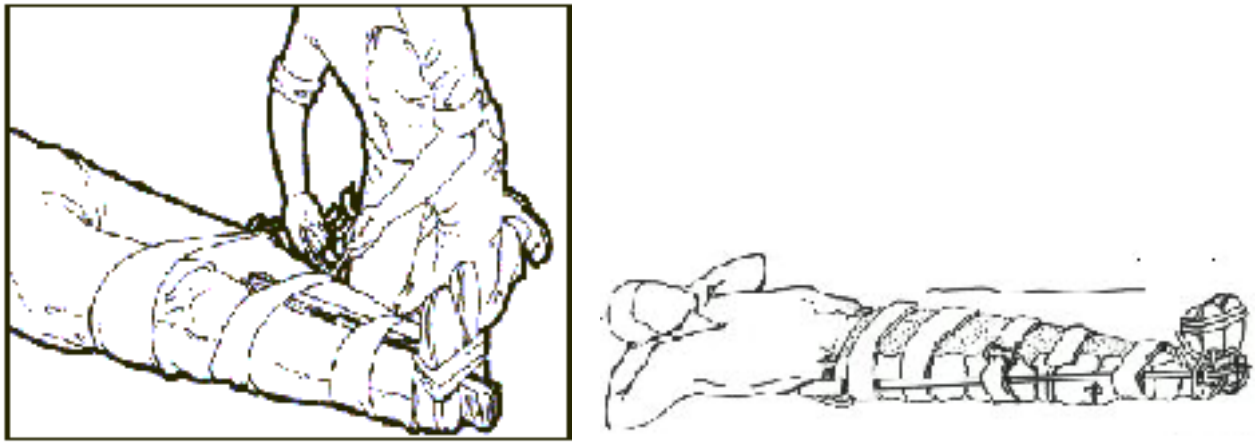


Fig. - Esempio di immobilizzazione del traumatizzato agli arti inferiori

Fig. – Barella a cucchiaio

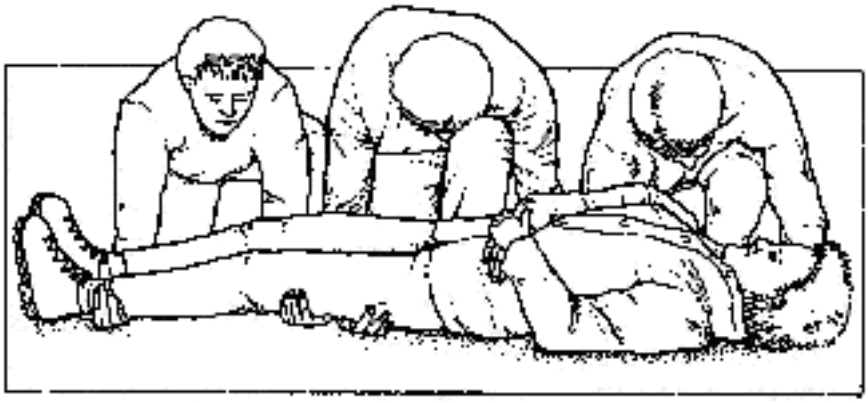


Fig. - Esempio di sollevamento e spostamento del traumatizzato a cui è stato applicato un collare

Congelamento

Le lesioni da congelamento accompagnano l'uomo dagli albori dell'umanità. Se in tempi di pace tali lesioni sono generalmente rare e limitate ai frequentatori di ambienti particolarmente freddi, esse risultano molto più frequenti in periodi bellici. Negli annali medici del 1812 non si contano i documenti che certificano i

trattamenti medici praticati alle vittime della ritirata di Napoleone dalla Russia o nel secolo scorso durante i due grandi conflitti, sia sul fronte dolomitico che nella sfortunata campagna di Russia. Trattasi di lesioni localizzate causate dall'azione diretta del freddo durante l'esposizione protratta a temperature inferiori a 0°C.
La temperatura decresce in maniera quasi lineare con l'aumentare della quota: in media 5-7 °C ogni 1000 m. Notevole è però l'influenza sulla temperatura di fattori locali, quali il vento (e la sua velocità), l'umidità (che, comunque, ogni 1.000 m diminuisce del 25%), l'orografia dei luoghi, la latitudine, le stagioni. Tra questi parametri, di particolare importanza è soprattutto la presenza di vento e la sua velocità. Infatti lo strato isolante di aria temperata (circa 4-8 mm) che protegge il nostro corpo contro il freddo non è più efficace se il corpo viene esposto a una corrente d'aria >2 m/s. Erikson ha elaborato l'indice vento-freddo. Se la temperatura atmosferica di –20°C in assenza di vento invoglia a praticare attività in un ambiente alpino, in presenza di vento a ca 20m/s la temperatura si abbassa e corrisponde a - 52°C. Pertanto, l'esposizione prolungata a temperature molto basse, specialmente se in presenza di forte vento, può causare l'abbassamento della temperatura di una parte del corpo. Non sono da trascurare anche i fattori individuali come gli esiti di congelamenti pregressi, il grado di acclimatamento, la condizione fisica, l'esperienza. Un alpinista correttamente vestito, sano e ben nutrito che pratica attività alpinistiche in un ambiente a lui noto rischia meno rispetto a un alpinista le cui condizioni fisiche sono compromesse dallo sfinimento, dalla disidratzione o da una ferita, il tutto combinato a un abbigliamento inadeguato (ad esempio, mancanza di una sottomaglia di ricambio in caso di forte sudorazione) o insufficiente (ad esempio, perdita dei guanti).
Le localizzazioni più frequenti delle lesioni da congelamento, riguardano le estremità degli arti, il naso e le orecchie. I segni del congelamento sono la freddezza della pelle al tatto, le alterazioni del colore della pelle (che, in caso di lesione di primo grado, inizialmente apparirà arrossata, poi bianco-gialla e, infine, bluastra, in caso di lesione di secondo grado si avrà la comparsa di flittene siero-ematiche, mentre in quelle di terzo grado, la cute apparirà nerastra, segno dell'avvenuta necrosi con pericolo di gangrena), la rigidità dell'articolazione, il dolore intenso, le parestesie con possibile evoluzione verso la completa perdita di sensibilità della parte colpita.
Il trattamento deve essere rapido, continuo e preferibilmente effettuato in ambiente protetto. Esso consiste nel liberare con cura la parte colpita dagli indumenti, nel massaggiarla delicatamente (senza strofinare) e nel riscaldarla con una mano sana o con un oggetto caldo o, meglio, immergendola in acqua calda. Il riscaldamento della zona congelata dovrebbe avvenire secondo il"Reasonable rewarming", riscaldamento regionevole: la temperatura dell'acqua deve essere tanto calda quanto il paziente riesce a sopportarla (valutazione da effettuare in parti del corpo non congelate, dato che nella zona colpita l'infortunato, non avendo più la sensibilità per avvertire il calore eccessivo, può ustionarsi). La parte colpita va immersa fino a quando non diventa rosea e il soggetto avverte il calore. A questo punto asciugare e bendare con delle garze pulite. Se ad essere congelate sono le dita delle mani e dei piedi, è utile anche mettere del cotone o delle garze fra di esse. Vanno, inoltre, somministrate bevande calde zuccherate non alcoliche (ad esempio, tè, latte, cioccolata). Può essere utile anche la somministrazione di farmaci antidolorifici e antiaggreganti (ASPIRINA) e, in caso di lesioni necrotiche, anche gli antibiotici. Comunque, va sottolineato che prima di poter instaurare qualsiasi terapia farmacologia, l'arto colpito deve essere completamente scongelato.

Ipotermia

L'ipotermia può svilupparsi in caso di esposizione a temperature molto rigide, soprattutto se non si è adeguatamente protetti dall'abbigliamento, ma anche in caso di immersione in acque fredde o in caso di contatto per lungo tempo con indumenti bagnati o umidi. L'ipotermia si verifica in quanto in queste situazioni i meccanismi di regolazione del calore (come la vasocostrizione periferica che, diminuendo l'afflusso di sangue alla periferia del corpo, garantisce un aumento dell'afflusso di sangue caldo agli organi interni, o come i brividi, che hanno la scopo di generare calore attraverso le contrazioni muscolari che, comunque, viene sottratto piuttosto rapidamente dall'ambiente) non riesce a mantenere la temperatura corporea normale e l'intero corpo si raffredda. I segni dell'ipotermia sono rappresentati da una temperatura corporea centrale (TCC) che scende al di sotto dei 35 °C (temperatura praticamente non misurabile dai comuni termometri e che, comunque, andrebbe misurata a livello timpanico, in quanto la ascellare e, soprattutto, la rettale possono essere di difficile attuazione a causa del vestiario), da tremori, sguardo vitreo, apatia, diminuzione del livello di coscienza (fino anche alla perdita di coscienza), polso lento e irregolare che tende ad evolvere verso la fibrillazione ventricolare e l'arresto cardiaco.
L'ipotermia viene classificata in cinque gradi:

I°: ipotermia semplice (TCC ca. 35-32°C). Il paziente lamenta freddo, la frequenza respiratoria e la frequenza cardiaca risultano aumentate a causa del consumo elevato di ossigeno per la presenza di tremore muscolare. Comunque lo stato di coscienza è ancora abbastanza conservato.
II°: ipotermia modica (TCC ca. 32-28°C). Il paziente è sonnolente ma risvegliabile, ipotonico (assenza di tremore muscolare), bradicardico (con possibili alterazioni del ritmo cardiaco) e respira superficialmente. La possibilità di arresto cardiaco improvviso è scarsa. Incaute mobilizzazioni del paziente possono portare alla morte improvvisa.
III°: ipotermia severa (TCC 28-26 °C). Il paziente è incosciente, l'attività cardiorespiratoria è flebile ma ancora presente, il riflesso pupillare appare rallentato e vi è un altissimo rischio di decesso.
IV°: ipotermia grave (TCC 26-15 °C). Si ha arresto cardiorespiratorio con pupilla fissa e dilatata. Comunque, siccome in queste condizioniil consumo di ossigeno dei tessuti è ridotto al minimo e la bassa temperatura cellulare impedisce lo scambio gassoso, situazione che, favorendo il legame dell'O^2 alle cellule, ne prolunga la sopravvivenza, un trattamento adeguato può portare ad una restitutio ad integrum.
V°C: ipotermia gravissima (TCC <15 °C. Morte irreversibile. E' documentato un solo caso di ipotermia sopravvissuta ai 9°C di TCC. Tuttavia, la morte da ipotermia può essere constatata solo dopo un adeguato riscaldamento del paziente ("no one is dead until warm and dead").
Premesso che, in caso di fibrillazione ventricolare o di arresto cardiaco, è urgente praticare la rianimazione cardiopolmonare (v. avanti), negli altri casi il primo soccorso consiste, dopo aver trasportato (evitando movimenti bruschi) il paziente in ambiente caldo e dopo aver tolto eventuali indumenti bagnati o umidi, nel riscaldarlo gradualmente coprendolo con coperte (meglio se termica per la sua capacità di riflettere i raggi infrarossi corporei), apponendo borse di acqua calda (attenzione alle ustioni) e ventilando aria calda (somministrando ossigeno riscaldato e umidificato). Va sottolineato che un riscaldamento troppo rapido (ad esempio, un bagno caldo) può causare pericolose aritmie cardiache. Se l'individuo è cosciente, molto utile è la somministrazione di bevande calde zuccherate non alcoliche. Se, invece, non si è in grado di trasportare il paziente e si è in attesa di aiuti qualificati, va ricordato che, se è vero che sul luogo dell'incidente non si è in grado di riscaldare un paziente in ipotermia grave, è altrettanto vero che si può evitare un'ulteriore perdita di calore e, con essa, un ulteriore abbassamento della temperatura, riparando il paziente dal vento, cambiandogli i panni bagnati, ponendolo a stretto contatto corporeo con i soccorritori o con i cani da valanga, avvolgendolo (più che coprendolo) con più coperte (in modo da isolarlo dal contatto con la terra fredda), somministrando ossigeno riscaldato e umidificato.

Lesioni da calore

Il crampo da calore, l'esaurimento da calore ed il colpo di calore sono tutte situazioni causate da uneccessiva esposizione al calore. I crampi sono i meno gravi, ma se non trattati possono evolvere nelle situazioni di maggiore gravità.

Crampi da calore
I crampi sono spasmi dolorosi dei muscoli scheletrici. La causa esatta è sconosciuta. Si pensa che siano dovuti alla perdita dii liqudi e sali minerali a causa di sudorazione eccessiva.
I crampi si manifestano improvvisamente e, di solito, compaiono dopo uno sforzo fisico condotto ad alte temperature. Può essere iniziale il sintomo di reazioni al calore più gravi.
Primo soccorso: mettere la persona in un posto fresco e ventilato; far riposare; massaggiare ed allungare delicatamente la parte. Dopo reidratare il soggetto.

Esaurimento da calore
L'esaurimento da calore è il primo stadio di una reazione sistemica al caldo. Capita dopo periodi di intenso esercizio fisico o di lavoro in ambienti molto caldi. Nell'esaurimento da calore i meccanismi di regolazione della temperatura corporea sono sovrastimolati. L'infortunato perde molti liquidi a causa della sudorazione eccessiva necessaria a raffreddare il corpo e ciò provoca un leggero stato di shock.
Caratteristiche: cute umida e rossa; mal di testa; temperatura corporea normale o leggermente alterata; nausea; vertigini; spossatezza.
Primo soccorso: mettere la persona in un posto fresco e ventilato; far riposare. Osservazione medica. Reidratare solo se il soggetto è pienamente cosciente.
Se non trattato l'esaurimento da calore può peggiorare e trasformarsi iin colpo di calore.

Colpo di calore

Il colpo di calore è la condizione meno comune e più grave. Esso è dovuto al fatto che il sistema di termoregolazione corporeo non riesce più a compensare la tendenza all'innalzamento della temperature corporea e smette di funzionare. La sudorazione si blocca e la temperatura interna sale progressivamente provocando sofferenza a carico del sistema nervoso e, successivamente, di altri organi vitali. Se non trattato evolve verso il coma e la morte.
Sintomi:
temperatura corporea elevata (anche oltre 40°);
cute arrossata, calda e asciutta;
progressiva perdita della coscienza;
polso frequente (tachicardia) e debole;
respirazione più rapida e superficiale;
Primo soccorso: spostare il soggetto in ambiente fresco e ventilato ed ospedalizzare molto rapidamente. Controllare le funzioni vitali e, se necessario, sosttenerle (BLS).

Ustioni

La cute è costituita da uno strato superficiale epiteliale, l'epidermide e da uno strato profondo che comprende il derma ed il tessuto sottocutaneo.
La cute oltre alla funzione di rivestimento ne svolge numerose altre quali:

- difesa dagli insulti meccanici;
- difesa da agenti infettivi (batteri e funghi);
- 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. L'altro regola la dispersione del calore, aumentandola o riducendola, attraverso la vasodilatazione o la vasocostrizione: in altre parole, aumentando o diminuendo il calibro dei vasi sanguigni a seconda della temperatura esterna.
- azione di depurazione, attraverso una vera e propria funzione escretoria.

L'ustione è un'alterazione indotta nel tessuto vivente da un agente di varia natura, fornito di energia termica superiore alle capacità omeostatiche dell'organismo. Essa può essere causata da agenti fisici come raggi (solari, ultravioletti, fonti radioattive), elettricità (corrente a basso e ad alto voltaggio, fulmini), calore (ad es., fuoco, vapore, olio bollente) e da agenti chimici come acidi e basi forti (ad es., soda caustica, candeggina).
La gravità di un'ustione dipende da:

- temperatura dell'oggetto o del gas che causa l'ustione
- agente causa dell'ustione (le ustioni chimiche sono particolarmente importanti dal momento che l'agente può rimanere sulla pelle e proseguire l'azione lesiva per ore e persino giorni)
- sede dell'ustione (un'ustione al volto deve sempre destare preoccupazione, dal momento che può comportare una lesione alle vie aeree o agli occhi. Le mani e i piedi sono altre zone da considerare in modo speciale, poiché la formazione di cicatrici può determinare la perdita del movimento delle dita. Quando le lesioni interessano l'inguine, le natiche o la parte media delle cosce, la possibilità di infezione batterica costituisce un problema spesso molto più grave del danneggiamento iniziale dei tessuti)
- tempo di esposizione alla sorgente di calore
- condizioni di salute di base dell'ustionato

ma, soprattutto, estensione e profondità dell'ustione.

Classificazione: si distinguono tre gradi di ustione. Le ustioni di primo grado o di secondo grado possono danneggiare solo l'epidermide o eventualmente anche la parte superiore del derma, ma senza attraversare quest'ultima né ledere i tessuti sottostanti.
Ustione di primo grado:
interessa solo l'epidermide;
la cute interessata appare rossa e dolente;
guarisce da sola senza produrre cicatrici.
Un esempio di ustione di primo grado è l'eritema solare
Ustione di secondo grado:
interessa anche il derma;
la cute appare molto rossa e si formano vesciche (flittene) che possono aprirsi;
il paziente accusa un dolore intenso.
Quando curate in modo adeguato, le lesioni di secondo grado guariscono in 3-4 settimane, ma possono lasciare una piccola cicatrice;

poichè l'ustione distrugge la pelle, prima difesa contro i germi, con facilità si può verificare un'infezione cutanea. Il possibile verificarsi di un'infezione costituisce una delle preoccupazioni principali in presenza di ustioni di secondo grado.

Ustioni di terzo grado:

tutti gli strati della cute sono danneggiati. A volte è difficile distinguere il secondo dal terzo grado: in quest'ultimo caso, tuttavia, sono generalmente presenti aree carbonizzate di colore nerastro;
il danno può essere esteso a nevi e muscoli;
possono compromettere le nostre funzioni vitali;
si possono perdere grosse quantità di liquidi con pericolo di shock;
durante la guarigione si producono spesso cicatrici deturpanti.

Trattamento del paziente con ustioni: prima cosa, allontanate la fonte dell'ustione:
fuoco: bagnare, soffocare le fiamme, allontanare gli abiti bruciacchiati;
catrame: raffreddare la zona fino al termine dell'azione ustionante. Non rimuovere il catrame;
elettricità : eliminare la fonte di elettricità utilizzando materiale non conduttivo;
sostanze chimiche: lavare immediatamente la zona con acqua abbondante (proseguire il lavaggio almeno per 10-20 minuti prima del trasporto).
Inoltre, in caso di ustioni di:
-I grado: raffreddare la parte ustionata con impacchi di acqua fredda.
-II grado: immergere la parte in acqua fredda. Medicare con garza sterile. Se la bolla si rompe è necessario rocedere alla medicazione come per le ferite. In ogni caso, poiché le ustioni di II grado sono molto suscettibili alle infezioni, bisogna non toccare la parte lesa, non rompere le vescicole, non mettere lozioni, unguenti o grassi sulle ferite. Le ustioni di dimensioni superiori ad una moneta devono essere curate in un Pronto Soccorso Ospedaliero.
-III grado: non togliere i vestiti se incollati alla pelle per evitare l'aggravamento delle lesioni, coprire le lesioni con garza sterile, posizione anti-shock, ospedalizzazione
In caso di ustioni estese, dato che la capacità di regolare la temperatura cutanea potrebbe essere alterata a causa dell'ustione stessa, il paziente va tenuto coperto.

Nei seguenti casi, dopo il primo intervento sanitario, gli infortunati potranno essere indirizzati ad una struttura specializzata a causa della gravità delle condizioni:
-ustioni di terzo grado
-ustioni di secondo
-superiore al 10% in pazienti sotto i 10 anni di età o sopra i 50 anni di età
-superiore al 20% in tutti gli altri gruppi di età
-ustioni elettriche
-ustioni chimiche

Lesioni da corrente elettrica

Per elettrocuzione si intende una scarica accidentale di una corrente elettrica attraverso l'organismo umano.Questo può provocare effetti nocivi e/o letali sull'organismo a seconda della intensità della corrente e del tempo di esposizione, ovvero della quantità di elettricità che attraversa l'organismo. La scarica può provocare infatti ustioni e addirittura folgorazione. Essa agisce sulla muscolatura provocando crampi e sul sistema nervoso provocando paralisi. Le tensioni maggiori sono le più pericolose ma anche le basse tensioni possono determinare lesioni importanti. Infatti, esse provocano crampi alle mani che impediscono il distacco dalla fonte della scarica, ed ai muscoli fonatori rendendo difficoltoso parlare e, quindi, chiamare soccorso. Una scarica elettrica è sempre pericolosa anche se di durata brevissima. I casi più frequenti di folgorazione sono: contatto con una fase da una parte e con la terra dall'altra; contatto con una fase da una parte e con un'altra fase dall'altra. Incidenti da corrente elettrica sono frequenti anche in ambito domestico. In italia circa 350 persone l'anno perdono la vita a causa dell'energia elettrica.Gli infortuni elettrici non seguono il ritmo dell'incremento dell'utilizzazione dell'energia elettrica; infatti, nei paesi a basso sviluppo industriale si rilevano proporzionalmente molti più infortuni che in quelli dove l'impiego dell'elettricità è molto esteso ed in cui le precauzioni antinfortunistiche sono meglio conosciute ed applicate. L'infortunio elettrico è ben di rado un evento fortuito ed imprevedibile
Attenzione: il luogo in cui si verifica un incidente dovuto all'elettricità è spesso molto pericoloso. Comportatevi come se la fonte di elettricità fosse ancora attiva a meno che una persona qualificata non vi assicuri che la corrente è stata staccata. Se la fonte dell'elettricità è ancora attiva, non tentate di soccorrere il

paziente a meno che non siate stati addestrati in modo specifico e possiate disporre dell'attrezzatura e del personale necessario.
Gli effetti negativi della corrente elettrica sul corpo umano sono i seguenti:
* interferenza con i segnali elettrobiologici delle fibre nervose e muscolari:
* tetanizzazione (contrazione spasmodica dei muscoli)
* alterazioni della funzione respiratoria, lesioni degli organi di senso (vertigini, ad es.)
* lesioni neurologiche del midollo spinale (paralisi temporanee, ad es.)
* fibrillazione (contrazione scoordinata) del muscolo cardiaco
* ustioni (sviluppo di calore per effetto Joule)
* traumi per urti e cadute conseguenti all'elettrocuzione

Nell'ustione è sempre identificabile un punto di contatto col cavo elettrico e un punto si uscitadella corrente.

Trattamento delle lesioni dovute all'elettricità :
- assicurarsi che sia il soccorritore che il paziente si trovino in una zona di sicurezza (non in contatto con alcuna fonte elettrica e lontani da cavi caduti o rotti o altre fonti di energia elettrica).
- controllare la pervietà delle vie aeree (lo shock causato dall'elettricità può provocare un edema delle vie respiratorie).
- iniziare la rianimazione cardiaca di base, se necessario.
- valutare le lesioni alla colonna vertebrale, le lesioni alla testa e le fratture gravi.
- valutare e trattare le ustioni raffreddando le zone ustionate come in caso di ustioni da fuoco.
- applicare medicazioni sterili asciutte sulle zone ustionate.
- se c'è uno stato di shock adottare la posizione antishock
- ospedalizzaree al più presto.

Intossicazioni e avvelenamenti

La maggior parte degli avvelenamenti accidentali si verifica a casa, interessa i bambini al di sotto di 6 anni, con particolare frequenza in quelli da 1 a 3 anni. Tutti i prodotti potenzialmente tossici (farmaci, detersivi, solventi, disgorganti, pesticidi etc.) devono essere conservati in appositi scaffali fuori dalla vista e dalla portata dei bambini e possibilmente chiusi a chiave.
Norme fondamentali di prevenzione:
leggere attentamente e seguire scrupolosamente le istruzioni indicate nella confezione prima di usare un prodotto;
non distrarsi quando si usa un prodotto tossico;
tenere tutti i prodotti tossici nei loro contenitori originali, non travasarli mai in contenitori per alimenti, buttare i residui dei prodotti usati.;
utilizzare sempre le misure di sicurezza previste (maschere, guanti, indumenti, aerazione degli ambienti).

Norme generali di Primo Soccorso:
-quando si chiama l'ambulanza specificare "avvelenamento"
- telefonare ad un Centro Antiveleni e chiedere informazioni
- ove possibile raccogliere i residui ed il contenitore della sostanza che ha provocato l'avvelenamento e un campione di materiale vomitato ed inviarli o portarli in Ospedale

Informazioni da dare al Centro Antiveleni (è buona norma tenere a portata di mano il numero del più vicino Centro Antiveleni):
- età e peso approssimativi della vittima dell'avvelenamento
- nome della sostanza o del prodotto che ha causato l'avvelenamento (se possibile telefonare con la confezione a portata di mano)
- stima della quantità di sostanza tossica coinvolta e del tempo trascorso dall'esposizione
- condizioni della vittima: come appare, come si comporta, quali fastidi accusa
- dove e in quali circostanze si è verificato l'avvelenamento
- eventuali problemi medici preesistenti o terapie farmacologiche in atto

Norme di Primo Soccorso
Avvelenamento per inalazione

- Non suonare campanelli, accendere luci, fiammiferi od altro se c'è il rischio di gas o vapori tossici

- Respirare profondamente prima di entrare nella zona potenzialmente contaminata

- Trattenere il respiro durante il soccorso se non vuoi diventare una nuova vittima, non respirare fumi

- Alcuni gas possono provocare perdita di coscienza: non calarsi in pozzi o entrare in ambienti inquinati senza corde di sicurezza od altro sistema di protezione

- Aerare l'ambiente aprendo porte e finestre o, se possibile, portare la vittima all'aria aperta

- Molte sostanze sono tossiche oltre che per inalazione anche per assorbimento attraverso la pelle e gli effetti a volte possono manifestarsi dopo qualche tempo. Contattare un Centro Antiveleni ed eventualmente applicare le specifiche misure di primo soccorso

- Ogni soccorritore deve essere considerato una vittima potenziale e quindi essere oggetto di tutte le misure necessarie alla sua sicurezza a seconda della sostanza tossica in questione

Avvelenamento per contatto cutaneo

- Togliere i vestiti contaminati ed i gioielli della vittima

- Lavare delicatamente con acqua, (o acqua e sapone in caso di tossici oleosi), per almeno 10'

- Non cercare di neutralizzare le sostanze chimiche venute a contatto con la cute

- Proteggere le lesioni cutanee con garze o asciugamani puliti

- Contattare un Centro Antiveleni per il successivo trattamento e per eventuali effetti sistemici del tossico legati al suo assorbimento attraverso la cute o alla sua inalazione

- Anche il soccorritore, a seconda della sostanza in questione, deve usare norme di sicurezza: cambiarsi i vestiti, farsi una doccia, prevenire e trattare eventuali effetti sistemici dovuti ad inalazione del tossico.

Lesioni oculari da sostanze chimiche

- Non forzare l'apertura delle palpebre

- Lavare gli occhi immediatamente con acqua tiepida per almeno 15'

- Non cercare di neutralizzare la sostanza chimica in questione, si aumenta il danno!

- Togliere con cautela le lenti a contatto

- Non usare colliri

Avvelenamento per ingestione

- Non provocare il vomito. Indurre il vomito può essere controproducente e pericoloso:
- in caso di ingestione di caustici,di derivati del petrolio, solventi, liquidi oleosi in genere;
- se il soggetto è in coma o il suo livello di coscienza sta peggiorando;
- se il soggetto ha convulsioni o può presentarle a breve a causa del tossico ingerito.

- Non dare nulla da bere

- Telefonare sempre al Centro Antiveleni

N.B.: il latte non è un antidoto universale, anzi è dannoso in caso di ingestione di veleni liposolubili in quanto ne facilita l'assorbimento; anche la semplice somministrazione di acqua può essere pericolosa in caso di ingestione di schiumogeni (ad es., shampoo, bagnoschiuma), il carbone vegetale non deve essere somministrato senza indicazioni specifiche.

In tutti i casi: verificare lo stato di coscienza e le funzioni vitali e, se necessario sostenerle (BLS); se il soggetto è incosciente ma respira, in attesa dei soccorsi metterlo in posizione laterale di sicurezza.

Posizione laterale di sicurezza

Un soggetto incosciente dovrebbe sempre essere posto in posizione laterale di sicurezza prima di essere lasciato solo per chiamare aiuto.La posizione su un fianco, con la testa in estensione, permette alla persona di respirare senza correre il pericolo di una ostruzione dovuta al rilasciamento della lingua o al vomito. La posizione deve essere raggiunta senza provocare torsioni del capo sull'asse longitudinale della colonna.
Tecnica:
inginocchiatevi a terra accanto al soggetto e liberategli la bocca da qualsiasi cosa vi sia contenuta: ad es. protesi dentaria, materiali organici;
iperestendete il capo. Mettete l'arto superiore del vostro stesso lato lungo il corpo. Piegate il gomito dell'arto superiore opposto in modo tale che avambraccio e mano risultino appoggiati sul torace del paziente. Piegate il ginocchio dell'arto inferiore del vostro stesso lato;
afferrate contemporaneamente la spalla e il bacino dal lato opposto al vostro e ruotate l'infortunato in avanti.
aAquesto punto il soggetto sarà su un fianco, se necessario sistemate meglio il il braccio piegato al gomito che presenta la mano a contatto con il terreno e sotto la testa, come un cuscino. Mettete, se possibile, sotto il capo della stoffa, carta, o plastica così da tenerlo leggermente sollevato e facilitare la fuoriusicta di liquidi.

Centri antiveleni

Istituto di Medicina Sperimentale
ANCONA
Via Ranieri, 2
071/2204636 - 2204659

Ospedale Maggiore
BOLOGNA
Largo Bartolo Nigrisoli, 2
051/333333

Ospedale Garibaldi
CATANIA
Piazza S. Maria di Gesù, 7
095/7594120

Ospedale M. Bufalini
CESENA
Via G. Ghirotti, 286
0547/352612

Ospedale SS. Annunziata
CHIETI
Via Tiro a Segno
0871/345362

Servizio Autonomo di Tossicologia ASL 10D
Università degli Studi di Firenze
FIRENZE
Via G.B. Morgagni, 65
055/4277238

Ospedale S. Martino
GENOVA
Viale Benedetto XV
010/352808

Istituto Scentifico G. Gaslini

GENOVA
Largo Gaslini, 5
010/3760603

Ospedale Civile S. Andrea
LA SPEZIA
Via V. Veneto, 197
0187/533296

Ospedale V. Fazzi
LECCE
Via Rossini, 2
0832/665374

Università degli Studi di Messina
MESSINA
Villaggio SS. Annunziata
090/2212451

Ospedale Niguarda Cà Granda
MILANO
Piazza Ospedale Maggiore, 3
02/66101029

Ospedale Cardarelli
NAPOLI

Via Cardarelli, 9
081/7472870

Centro di Documentazione Tossicologica
Dipartimento di Farmacologia E. Meneghetti
Università degli Studi di Padova
PADOVA

Largo E. Meneghetti, 2
049/8275078

Centro Nazionale di Informazione Tossicologica
Fondazione S. Maugeri
PAVIA

Via S. Boezio, 26
0382/24444

Consorzio Emergenza
Regione Piemonte
PIEMONTE

118

Ospedale Civile S. Maria degli Angeli
Centro Antiveleni

PORDENONE

Via Montereale, 24
0434/399698

Ospedali Riuniti

REGGIO CALABRIA

Via G. Melacrino, 1
0965/811624

Policlinico A. Gemelli

ROMA

Via Largo A. Gemelli, 8
06/3054343

Policlinico Umberto I

ROMA

Viale Regina Elena, 324
06/490663

Istituto Anestesia e Rianimazione

TORINO

Corso A.M. Dogliotti
011/6637637

Ospedale Infantile Burlo Garofalo

TRIESTE

Via dell'Istria, 65/1
040/3785373 - 3785333

Cenni sulla legislazione vigente

D.Lgs. 81/08

Sezione I

MISURE DI TUTELA E OBBLIGHI

Art. 18 (Obblighi del datore di lavoro e del dirigente)

1. Il datore di lavoro, che esercita le attivita' di cui all'articolo 3, e i dirigenti, che organizzano e dirigono le stesse attivita' secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, devono:

omissis

b) designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lottaantincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;

Sezione IV

FORMAZIONE, INFORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Art. 37 (Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti)

Omissis

9. I lavoratori incaricati dell'attivita' di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza devono ricevere un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico;

Sezione VI

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Art. 43 (Disposizioni generali)

1. Ai fini degli adempimenti di cui all'articolo 18, comma 1, lettera t), il datore di lavoro:

a) organizza i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
b) designa preventivamente i lavoratori di cui all'articolo 18,comma 1, lettera b);

omissis

2. Ai fini delle designazioni di cui al comma 1, lettera b), il datore di lavoro tiene conto delle dimensioni dell'azienda e dei rischi specifici dell'azienda o della unita' produttiva secondo i criteri previsti nei decreti di cui all'articolo 46.

Art. 45 (Primo soccorso)

1. Il datore di lavoro, tenendo conto della natura della attività e delle dimensioni dell'azienda o della unita' produttiva, sentito il medico competente ove nominato, prende i provvedimenti necessari in materia di primo 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.
2. Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione, individuati in relazione alla natura dell'attivita', al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio sono individuati dal decreto ministeriale 15 luglio 2003, n. 388 e dai successivi decreti ministeriali di adeguamento acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.

Omissis

Decreto 15 luglio 2003, n.388 (GU n. 27 del 3-2-2004)

Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'art. 15, comma 3, del decreto legislativo n. 626/94, e succ. modificazioni.

Art. 2. Organizzazione di pronto soccorso

1. Nelle aziende o unita' produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:
a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

2. Nelle aziende o unita' produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:
a) pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo dilavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;
3. Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione, di cui agli allegati 1 e 2, e' aggiornato con decreto dei Ministri della salute e del lavoro e delle politiche sociali tenendo conto dell'evoluzione tecnico-scientifica.
4. Nelle aziende o unita' produttive di gruppo A, anche consorziate, il datore di lavoro, sentito il medico competente, quando previsto, oltre alle attrezzature di cui al precedente comma 1, e' tenuto a garantire il raccordo tra il sistema di pronto soccorso interno ed il sistema di emergenza sanitaria di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 27 marzo 1992 e successive modifiche.
5. Nelle aziende o unita' produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attivita' in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale o unita' produttiva, il datore di lavoro e' tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione di cui all'allegato 2, che fa parte del presente decreto, ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

CLASSIFICAZIONE DELLE AZIENDE:

Gruppo A: I) Aziende o unita' produttive con attivita' industriali, soggette all'obbligo di dichiarazione o notifica, di cui all'articolo 2, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, centrali termoelettriche, impianti e laboratori nucleari di cui agli articoli 7, 28 e 33 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, aziende estrattive ed altre attivita' minerarie definite dal decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 624, lavori in sotterraneo di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320, aziende per la fabbricazione di esplosivi, polveri e munizioni; II) Aziende o unita' produttive con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilita' permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno. Le predette statistiche nazionali INAIL sono pubblicate nella Gazzetta Ufficiale; III) Aziende o unita' produttive con oltre cinque lavoratori a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura.

Gruppo B: aziende o unita' produttive con tre o piu' lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

Gruppo C: aziende o unita' produttive con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso

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.

Contenuto minimo del pacchetto di medicazione

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.