PRIMO SOCCORSO

CONOSCERE, PENSARE E AGIRE

ING. P. SASSO

Sommario

Introduzione 5
Prestare i primi soccorsi 6
1. Valutazione della scena 6
a) il luogo è sicuro? 6
b) cosa è successo? 7
c) quante sono le persone coinvolte? 7
d) c'è qualcuno che mi possa aiutare? 7
2. Sicurezza nei soccorsi 8
Auto-protezione 8
Messa in sicurezza 9
3. Valutazione della vittima 10
Emorragie 10
Asfissia 10
Stato di coscienza 10
Misurazione dei parametri 11
4. Allertare il numero di emergenza 13
Numero unico Europeo per le emergenze 13
Servizio di Urgenza ed Emergenza Medica (118) 14
Chiamata di emergenza 15
5. Prestare i primi soccorsi 18
Legislazione 19
Omissione di soccorso 19
Lesioni colpose 19
Abuso della professione medica 19
Lo stato di necessità 19
Sicurezza sui luoghi di lavoro 20
Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso 20
Contenuto minimo del pacchetto di medicazione 21
Primo soccorso: posizioni 22
Posizione antalgica 22
Posizione laterale di sicurezza 22
Posizione semiseduta 24
Posizione antishock 25
Primo soccorso: incidenti 26

Traumi 26
Contusioni e distorsioni 27
Stiramenti e strappi 28
Lussazioni e fratture 29
Traumi degli arti 31
Trauma toracico e addominale 31
Trauma cranico 32
Trauma della colonna vertebrale 33
Lo shock 33
Ferite 34
Ferite e abrasioni superficiali 34
Ferite profonde 35
Emorragie esteriorizzate 38
Amputazioni e avulsioni: preservazione della parte amputata 38
Corpi conficcati in profondità 39
Schiacciamenti 39
Ustioni 40
Lesioni da calore 41
Causticazione 42
Folgorazione o elettrocuzione 42
Punture di insetti 43
Contatto con meduse 43
Morso di serpente 43
Colpo di calore e colpo di sole 44
Lesioni da freddo 45
Congelamento 45
Assideramento (o ipotermia) 46
Intossicazioni e avvelenamenti 47
Avvelenamento da farmaci 47
Avvelenamento da alcol 47
Avvelenamento alimentare 47
Atmosfere infiammabili o asfissianti 48
Annegamento 51
Primo soccorso: malori 52
Dolore cardiaco 52
Il rischio cardiovascolare 52

Angina pectoris e infarto acuto del miocardio 55
Difficoltà respiratorie 56
Asfissia 56
Crisi asmatica 56
Sindromi neurologiche 57
Convulsioni 57
Ictus 58
Lipotimia 58
Stati di alterata coscienza 58
Basic Life Support 60
Ostruzione delle vie aeree superiori 61
Adulto e bambino 61
Lattante 62
Rianimazione Cardiopolmonare 63
Valutazione della scena 63
Valutazione dello stato di coscienza 63
Chiamata al Numero di Emergenza 63
Posizionamento della vittima 64
Apertura delle vie aeree: manovra di iperestensione 64
Valutazione del respiro: manovra di GAS 64
Rianimazione Cardio-Polmonare 65
Compressioni toraciche: massaggio cardiaco 65
Ventilazione: respirazione bocca a bocca 66
Ventilazione: alternative al bocca a bocca 66
Esecuzione 67
Limiti della rianimazione 67

Introduzione

Nella vita di ognuno di noi possono capitare situazioni impreviste che ci mettono alla prova. In alcuni casi sono incidenti banali, come piccole ferite in cucina o cadute in bicicletta; altre volte sono accadimenti di più difficile gestione, come malori improvvisi o incidenti stradali.

Essere in grado di prestare soccorso significa acquisire un atteggiamento mentale capace di metterci nelle condizioni di fronteggiare efficacemente queste situazioni. Come bene sappiamo lasciarsi prendere dal panico serve veramente a poco, anzi spesso significa peggiorare le cose.

Ogni nostra azione può essere importante. Alcuni avranno il sangue freddo di agire e, a volte, riusciranno a salvare una vita. Altri invece saranno "solo" in grado di allertare i soccorsi (SUEM 118[1]). Ma la sostanza non cambia, perché in entrambi i casi si è fatto il possibile. In alcuni casi essere "solo" in grado di chiamare il 118 richiamando l'attenzione dei presenti può significare dare il via a dei soccorsi efficaci.

Il manuale si articola in cinque parti.

Inizialmente si approfondiscono le fasi dell'intervento: la valutazione dell'evento, la messa in sicurezza della scena e l'autoprotezione del soccorritore. In questa prima parte si farà riferimento alle gestione delle emergenze, alla valutazione dell'infortunato e alla corretta comunicazione con il SUEM 118. Infine si farà cenno agli aspetti legislativi del primo soccorso.

La seconda parte riassume le principali posizioni di primo soccorso e le rispettive indicazioni.

La terza parte del manuale tratta invece la gestione degli incidenti: tra cui ferite, fratture, ustioni.

La quarta parte del manuale affronta le emergenze mediche, come le convulsioni o i dolori toracici.

La quinta e ultima parte del manuale si occupa di BLS.

[1] nel presente manuale si fa riferimento al Servizio di Urgenza ed Emergenza Medica che in Italia risponde al numero 118

Prestare i primi soccorsi

Arrivare sul luogo e rendersi conto di quello che è accaduto è la prima e la più importante fase nei soccorsi.

Il soccorritore deve porsi, nell'ordine, una serie di obiettivi:

1. **valutazione della scena**
2. **messa in sicurezza**
3. **valutazione della vittima**
4. **allerta del numero di emergenza**
5. **prestare i soccorsi**

È chiaro che per riuscire nei propri intenti il requisito fondamentale è la calma e la capacità di riflettere: quello che si chiama "sangue freddo".

Questo è sicuramente uno degli obiettivi più difficili da raggiungere. Soprattutto quando non si sa nemmeno da che parte cominciare. Leggere queste pagine o seguire dei corsi non possono certo dare l'esperienza. Ma possono trasmettere delle conoscenze. Avere delle conoscenze significa che almeno in teoria si sa da dove cominciare. Ora si tratta solo di metterlo in pratica.

Come abbiamo detto, anche "solo" chiamare il SUEM 118 è un importante inizio.

1. Valutazione della scena

Nella valutazione preliminare l'obiettivo principale è osservare e capire.

L'eventuale azione sarà successiva.

È quindi una fase "statica".

a) il luogo è sicuro?

b) cosa è successo?

c) quante persone sono coinvolte?

d) c'è qualcuno che mi possa aiutare?

a) il luogo è sicuro?

In questa fase il primo obiettivo è non mettere inutilmente a rischio la propria vita.

La paura e l'adrenalina scatenano in noi reazioni istintive. Che sono la prima fonte di pericolo.

In alcune situazioni, come per esempio gli incidenti che accadono in autostrada, è addirittura troppo pericoloso fermarsi, e il Codice della Strada stesso ci impone di sostare in un luogo sicuro e poi allertare il sistema di emergenza. Prestare soccorso in questi casi significa proprio allertare il Numero di Emergenza (112 o 118) evitando ulteriori vittime.

Prendiamo come altro esempio un incendio: avventurarsi all'interno di una abitazione in fiamme significa probabilmente mettere solo a rischio la propria vita (presenza di monossido di carbonio). E non dimentichiamo quello che a volte leggiamo sui giornali: durante le operazioni di manutenzione di una cisterna 3 operai perdono la vita. Due erano già all'interno. Il terzo cercava di salvarli.

A volte bisogna sapere che la scelta giusta è "non" agire.

b) cosa è successo?

Valutare la situazione ci permette di capire a cosa siamo di fronte.

Principalmente ci si può trovare a fronteggiare incidenti o malori.

Gli **incidenti** sono quelle situazioni dove la scena è essenziale. È proprio la scena che permette di capire cosa è successo e quanto può essere grave (cadute, traumi, ferite, ustioni, inalazione o ingestione di sostanze tossiche, folgorazione, intossicazione).

Si dovrà sempre essere molto cauti nell'agire in caso traumi multipli (incidenti stradali, cadute dall'alto, forti contusioni), in quanto è probabile che abbiano numerose fratture.

Nei **malori**, al contrario, l'ambiente è meno significativo mentre la persona lamenta importati dolori o difficoltà a respirare così come potrebbe avere difficoltà nel movimento o nella parola. In questi casi è essenziale raccogliere informazioni parlando con l'infortunato o con i presenti, cercando di valutare lo stato della vittima e quali sintomi e problemi ci sono.

c) quante sono le persone coinvolte?

Se dobbiamo solo contare sulle nostre forze è molto diverso dover soccorrere una sola o più persone.

Come vedremo più avanti l'uso del laccio emostatico è qualcosa che non appartiene alle normali procedure di soccorso. Rappresenta al contrario una misura estrema. In un incidente stradale con più feriti, se posso contare solo sulle mie forze probabilmente sarò disposto ad impiegarlo.

d) c'è qualcuno che mi possa aiutare?

Non solo dal punto di vista fisico e pratico, ma anche punto di vista psicologico, non essere soli è importante. Cercare di richiamare attenzione e cercare aiuto rappresenta un passaggio importante per prepararsi a prestare i soccorsi.

Se ci troviamo in un luogo sconosciuto sarà opportuno chiedere qualcuno dei presenti l'indirizzo del luogo, così da poterlo poi comunicare al SUEM 118.

2. Sicurezza nei soccorsi

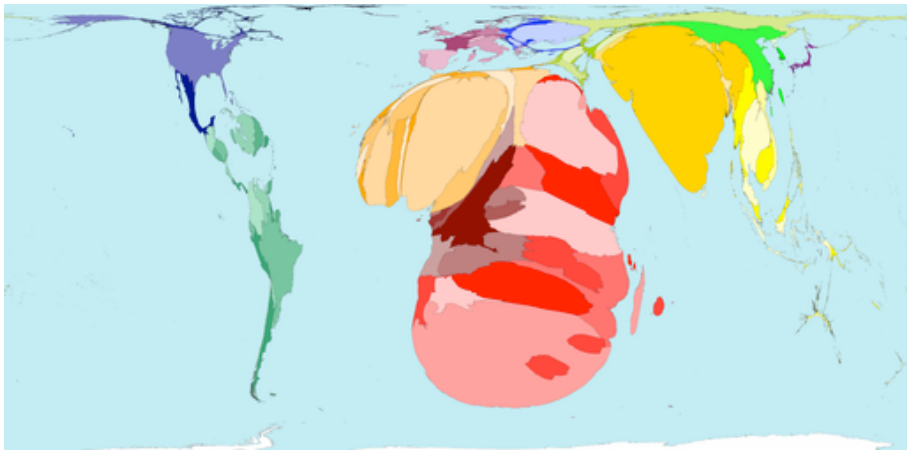
Dopo la prima fase statica, di analisi, è arrivato il momento di agire.

In questo capitolo si tratterà la sicurezza nei soccorsi e in particolare quelle situazioni che possono facilmente mettere a repentaglio la vita del soccorritore.

Auto-protezione

In caso si presti soccorso è sempre molto importante proteggere sé stessi e l'infortunato anche tramite l'uso dei guanti.

I guanti sono infatti una protezione per il soccorritore nei confronti del contatto con sangue o liquidi biologici, ma anche una protezione nei confronti dell'infornato, in quanto le mani possono essere fonte di contaminazione.



diffusione dell'HIV nel mondo[2]

Di fronte a ferite profonde è poi importante ricordare come ci possano essere sanguinamenti arteriosi, con potenziali schizzi che possono raggiungere il viso del soccorritore.

Il contatto del sangue con il viso, e in particolare con le mucose di occhi, naso, bocca e condotto uditivo, può rappresentare un serio rischio di contagio in caso il ferito sia infetto. Si cerchi quindi si indossare una mascherina e un paio di occhiali o la visiera paraschizzi.

Ricordiamo come siano molte le malattie potenzialmente trasmissibili con il sangue. Alcuni esempi possono essere l'infezione da HIV o le epatiti (B e C).

L'infezione da HIV comporta un progressivo deterioramento del sistema immunitario fino alla malattia conclamata (AIDS). Si stima che siano ben 120 mila gli italiani sieropositivi che ignorano di

[2] fonte: www.worldmapper.org

esserlo. Ogni giorno si ammalano 11 persone in Italia, di cui 2 a Milano. L'infezione si trasmette per via sessuale, ematica e materno-fetale.

Le epatiti (B, C e D) sono invece delle malattie virali a carico del fegato. In Italia sono molto più diffuse rispetto all'HIV.

Le loro modalità di trasmissione sono:

- via ematica (o parenterale): per scambio di siringhe infette, contatti con sangue e liquidi infetti e trasfusioni di sangue o emoderivati infetti;
- via parenterale in apparente: ossia tramite l'uso di rasoi, spazzolini da denti e forbicine per unghie infetti;
- via sessuale: attraverso rapporti con persone infette;
- via materno-fetale (o transplacentare) e perinatale: al neonato da parte di madre infetta

Si può quindi comprendere come sia sempre necessario prestare la massima attenzione nel prestare i soccorsi. L'atteggiamento corretto è considerare sempre potenzialmente infetto l'infortunato e di conseguenza indossare, se possibile, le barriere: guanti, mascherina e occhiali.

L'eventuale contatto del sangue con la cute risulta essere una possibile fonte di contagio se questa non è integra a causa di ferite o abrasioni.

Il contatto con il viso risulta essere il più pericoloso, in quanto le mucose sono caratterizzate da un rapido assorbimento delle sostanze con cui vengono a contatto. Prestare molta attenzione a non toccare il proprio viso con i guanti sporchi e a non contaminare oggetti e superfici (cellulare, occhiali…). Prestare inoltre attenzione in caso di sanguinamenti arteriosi agli eventuali schizzi.

Messa in sicurezza

Bisogna subito prestare attenzione alla protezione della scena.

Mettere in sicurezza la scena significa eliminare i potenziali pericoli presenti:

- **incendio/esplosione**
- **allagamenti**
- **crolli/carichi pericolanti**
- **veicoli in circolazione**
- **atmosfere asfissianti (luoghi chiusi)**

Qualora non fosse possibile eliminare i pericoli si valuta l'opportunità di spostare l'infortunato.

Quando ci si trova di fronte ad un incidente stradale la messa in sicurezza della scena consiste nel rendersi visibili nei confronti degli altri automobilisti mettendo il proprio veicolo di traverso, usando il triangolo o chiedendo la collaborazione di altre persone che facciano rallentare i veicoli in arrivo. Nel momento in cui si contatterà il servizio di emergenza verrà allertata anche la polizia stradale.

3. Valutazione della vittima

Dopo aver messo in sicurezza la scena e indossato le protezioni necessarie si procede con la valutazione dell'infortunato.

Prestare subito attenzione alle situazioni che più facilmente possono mettere in pericolo le funzioni vitali: circolazione e respirazione.

La circolazione può essere messa in pericolo da importanti emorragie. La respirazione può essere messa in pericolo in caso di asfissia da soffocamento. Quando la funzione circolatoria o respiratoria viene a mancare subentra l'arresto cardiaco.

Emorragie

L'apparato cardiocircolatorio è come un sistema idraulico, in caso di emorragie importanti si può avere una rapida caduta della pressione sanguigna con conseguente shock. Di conseguenza è necessario riuscire a tenere sotto controllo le emorragie.

Un buon tamponamento, associato eventualmente a un bendaggio compressivo è sufficiente nella maggior parte dei casi. Si veda il paragrafo specifico.

Asfissia

L'asfissia è una condizione che comporta un progressivo calo della quantità di ossigeno nel sangue, impedendo così una corretta ossigenazione dei tessuti. Compaiono quindi i primi segni di cianosi a livello delle labbra e delle unghie che diventano di colore bluastro. Una mancanza di ossigeno protratta porta inevitabilmente all'arresto cardiaco. Un intervento tempestivo e fondamentale in questi casi. Si veda il paragrafo specifico.

Stato di coscienza

In seguito si passerà a valutare lo stato di coscienza dell'infortunato, chiamandolo e scuotendolo delicatamente.

In caso di persone coscienti sarà quindi possibile cercare di capire meglio cosa è successo, soprattutto facendo domande all'infortunato e ai presenti.

Quando invece la persona non è cosciente bisogna capire se le funzioni vitali sono ancora presenti ed eventualmente sostenerle.

Una persona che è completamente priva di conoscenza potrebbe essere in arresto cardiaco. Per questo è fondamentale soccorrerla facendo il Basic Life Support. Si veda il paragrafo specifico.

Misurazione dei parametri

Quando ci si trova a chiamare il Numero di Emergenza (112 o 118) la misurazione dei parametri non è strettamente necessaria. Può invece risultare utile conoscerli nei casi più lievi (come in una transitoria perdita di conoscenza), che non richiedono l'intervento dei soccorsi, proprio per essere sicuri che non ci sia nulla di anomalo nella situazione.

Ritmo respiratorio

Si tratta do misurare quanti atti respiratori compie il soggetto in un minuto di tempo.

In un adulto la frequenza fisiologica è di 12-20 atti respiratori al minuto.

Frequenza cardiaca

La frequenza cardiaca è una delle funzioni vitali, insieme alla temperatura corporea, la pressione sanguigna e il ritmo respiratorio. Viene calcolata come il numero di battiti del cuore al minuto (bpm).

A riposo, la frequenza cardiaca di un essere umano adulto è di circa 70-80 bpm.

Viene misurata attraverso la palpazione del polso radiale, che viene eseguita alla base del pollice.

Oltre alla frequenza è importante osservare la ritmicità costante o meno dei battiti.

Pressione sanguigna

Lo sfigmomanometro permette di valutare, con buona approssimazione, la pressione arteriosa, eseguendo la misurazione con la persona sdraiata o seduta, con il braccio all'altezza del cuore. Deve essere usato in combinazione con il fonendoscopio per la individuare la pressione massima (sistolica) e minima (diastolica).

Il fonendoscopio deve essere posizionato nella parte interna del braccio, sotto il manicotto dello sfigmomanometro. Successivamente si gonfia il manicotto fino a comprimere l'arteria brachiale (180-200 mmHg) così da impedire al sangue di passare nella stessa. Ascoltando con attenzione attraverso il fonendoscopio non si ascolterà alcun rumore.

Si inizia quindi a sgonfiare lentamente la camera d'aria tramite la valvola e, quando la pressione del sangue arterioso equilibrerà la pressione esercitata dal bracciale, il fonendoscopio inizierà a captare dei battiti. Questi indicheranno che il sangue ha ripreso a circolare nel braccio e la pressione indicata in quel momento dal manometro sarà corrispondente a quella massima (sistolica). Continuando ad ascoltare con attenzione, ci

sarà un momento in cui i battiti suddetti scompariranno al nostro ascolto. In quel momento la pressione indicata dal manometro sarà corrispondente a quella minima (diastolica).

Può essere utile misurare la pressione arteriosa anche come forma di prevenzione cardiovascolare, in quanto l'ipertensione rappresenta un fattore di rischio.

Una misurazione isolata è poco significativa, sarebbe meglio effettuare almeno 2 o 3 misurazioni nel giro di qualche minuto per avere un valore attendibile.

Pressione arteriosa	Sistolica	Diastolica
Ottimale	< 120	< 80
Normale	120-129	80-84
Normale-Alta	130-139	85-89
Ipertensione grado 1 (lieve)	140-159	90-99
Ipertensione grado 2 (moderata)	160-179	100-109
Ipertensione grado 3 (grave)	>180	>110
Ipertensione sistolica isolata	>140	>90

Temperatura corporea

In condizioni normali la temperatura corporea deve mantenersi tra i 36,6 °C i 37,4 °C

4. Allertare il numero di emergenza

Numero unico Europeo per le emergenze

Cos'è il 112?

Il 112 è il numero unico europeo di emergenza, disponibile gratuitamente in tutta l'Unione europea.

Gli incidenti possono verificarsi ovunque e in qualunque momento mentre siete nel vostro paese o in un altro Stato membro dell'UE. Se foste coinvolti in un incidente o se ne foste testimoni, se individuaste un incendio o un tentativo di furto, sapreste quale numero di emergenza chiamare? Dal telefono fisso o dal vostro cellulare ricordate un solo numero: il 112!

Potete chiamare il 112:

- per contattare qualunque servizio di emergenza
- in qualunque Stato membro dell'Unione europea
- dalla rete fissa, inclusi i telefoni pubblici, o dai telefoni cellulari gratuitamente.

Nella maggior parte dei paesi il 112 non sostituisce, bensì integra i numeri di emergenza nazionali esistenti. In Danimarca, Finlandia, Portogallo, Svezia, nei Paesi Bassi e più di recente in Romania il 112 è invece il numero nazionale principale per le chiamate d'emergenza.

Il 112 è inoltre in uso in alcuni paesi non membri dell'UE (come la Svizzera e il Sudafrica) ed è disponibile in tutto il mondo sulle reti di telefonia mobile (GSM).

Quando chiamare il 112?

Chiamate il 112 per ogni emergenza che richieda l'intervento di un'ambulanza, dei vigili del fuoco o della polizia. Per esempio, potete ricorrere al servizio se siete testimoni di un grave incidente stradale, se notate un edificio in fiamme o se assistete a un tentativo di furto in un'abitazione

Non chiamate il 112 per ottenere informazioni sul traffico, sul meteo o per informazioni e richieste generiche.

Chiamate non necessarie possono sovraccaricare il sistema e mettere a rischio la vita di chi realmente necessita soccorso.

Anche le segnalazioni false possono incidere sulla tempestività dei soccorsi. A causa del dilagare di questo fenomeno, alcuni paesi hanno deciso di bloccare le chiamate al 112 da telefoni cellulari sprovvisti di carta SIM.

Cosa succede quando chiamate il 112?

Un operatore qualificato risponderà alla vostra chiamata. A seconda del paese, l'operatore gestirà la vostra richiesta direttamente o vi metterà in contatto con il servizio competente (l'ambulanza, i vigili del fuoco o la polizia).

Gli operatori sono sempre più in grado di rispondere alle chiamate al 112 in più lingue: questo è un aspetto particolarmente importante per chi si rivolge al 112 quando è all'estero.

Fornite il vostro nome, indirizzo e numero di telefono. L'identificazione del richiedente è necessaria soprattutto per evitare che uno stesso incidente sia segnalato due volte.

Non riagganciate se chiamate il 112 per errore! Avvertite l'operatore che va tutto bene. Diversamente, potrebbe essere necessario inviare i soccorsi per verificare che non ci siano problemi.

Servizio di Urgenza ed Emergenza Medica (118)

Il Servizio di Urgenza ed Emergenza Medica (SUEM) è stato istituito con il *Decreto del Presidente della Repubblica n. 467600 del 27 marzo 1992* (Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza). È il numero telefonico attivo in Italia per la richiesta di soccorso medico per emergenza sanitaria, numero unico nazionale attivo 24 ore su 24 e sette giorni su sette, gratuito su tutto il territorio, sia da telefoni fissi che mobili.

Quando chiamare il 118?

Il 118 deve essere chiamato per ogni problema di salute che abbia carattere di emergenza, come nel caso di:

- **grave malore, perdita di conoscenza prolungata; stato di confusione;**
- **dolore toracico o epigastrico irradiato o con affanno;**
- **qualsiasi incidente (stradale, domestico, sportivo, sul lavoro, in montagna, in acqua);**
- **difficoltà respiratorie;**
- **pallore e sudorazione che si protraggono per vari minuti;**
- **ustioni e ferite;**
- **situazioni certe o presunte di pericolo di vita.**

Il 118 non deve essere usato per:

- richiesta di ambulanza per intervento non urgente (ricoveri programmati, dimissioni ospedaliere ecc.);
- richiesta del proprio medico di famiglia;
- consulenze medico specialistiche ;
- problemi medici minori insorti da più di 24 ore (febbre, vertigini, eritemi cutanei, dolori addominali senza altri sintomi);
- punture di insetto con solo arrossamento e gonfiore locale;

- medicazione e rimozione di punti di sutura;
- necessità di un parere su tarmaci da prendere e cure da seguire;
- informazioni di natura socio-sanitaria (orari ambulatori, prenotazioni, visite ecc.);
- richiesta della Guardia Medica.

Chiamata di emergenza

La chiamata viene smistata automaticamente alla centrale operativa 118 più vicina al chiamante. Nelle centrali operano infermieri e tecnici con specifico addestramento, la procedura prevede una valutazione immediata del livello di gravità della chiamata. Il personale al momento della risposta:

- localizza l'evento
- valuta la gravità dell'evento, ponendo alcune domande semplici al chiamante, e attribuisce all'emergenza una priorità di intervento
- invia i mezzi di soccorso idonei all'emergenza e al suo livello di priorità (ambulanza, auto medica, elisoccorso)
- coordina l'eventuale intervento di altri organi (vigili del fuoco, polizia stradale, soccorso alpino)

All'atto della chiamata il chiamante deve attenersi esclusivamente alle richieste dell'operatore, evitando di scendere in dettagli non richiesti.

Le domande chieste secondo il protocollo riguardano principalmente:

- Dove è il luogo dell'emergenza: comune, via e numero civico più vicino. Si consiglia comunque di mandare qualcuno ben visibile sulla strada ad attendere i soccorsi.
- Cosa è successo:
    - tipologia dell'evento
    - livello di coscienza della vittima
    - descrizione della scena
- Identificazione del chiamante: viene verificata l'autenticità della chiamata
- Numero di telefono di reperibilità: viene chiesto un recapito telefonico per eventuali contatti da parte della Centrale Operativa in caso di necessità, richiesta di chiarimenti o di comunicazioni.

È molto importante che la comunicazione sia chiusa solo dall'operatore, mai dal chiamante, per accertarsi che siano stati comunicati tutti i dati. Dopo la chiamata, è dovere del chiamante tenere il telefono libero.

I codici di priorità

Ogni richiesta è trattata secondo uno schema di codici di priorità, con la tecnica del Triage. L'evasione delle richieste non segue l'ordine cronologico delle telefonate, ma dà maggiore urgenza alle chiamate dove il rischio per l'interessato è maggiore.

Ad ogni grado di priorità è assegnato un colore:

Codice Rosso: indica la massima urgenza. Il paziente ha una o più funzioni vitali compromesse, quindi è incosciente, o in arresto respiratorio o cardiocircolatorio. Identifica le situazioni di imminente pericolo di vita (per esempio, un sospetto di infarto). Viene inviata l'ambulanza e, spesso, l'automedica o l'elicottero con a bordo medico e infermiere. In questi casi, sui mezzi viene attivata la sirena Da nuove direttive anche il dolore toracico irradiato in una persona cosciente è dato come codice rosso per sospetto infarto del miocardio.

Codice Giallo: in caso la condizione del soggetto sia a rischio, ed il paziente non sia quindi stabile. Una forte dispnea ovvero difficoltà respiratoria, emorragie, ustioni di secondo grado non troppo estese o sospette lesioni ad organi interni sono solitamente codici gialli. Identifica quindi le situazioni in cui è necessaria l'ambulanza (con sirena) ed eventualmente l'automedica o l'elicottero, pur non essendoci un immediato pericolo di vita per la persona.

Codice Verde: è il codice di priorità minore, e viene usato nel caso in cui non siano compromesse le funzioni vitali del paziente. Tipici codici verdi sono piccole lesioni, dolori o patologie in cui il paziente è comunque stabile. Identifica quindi i casi meno seri, che comunque richiedono l'invio di un'ambulanza, senza sirena.

Il SUEM non opera sui codici bianchi, che pertanto verranno invitati a mettersi in contatto con il proprio Medico di Base o la Guardia Medica.

Intervento

Una volta accolta la chiamata, l'infermiere della Centrale Operativa passa la comunicazione ad un operatore radio, che sceglie l'ambulanza della zona di competenza (o la più vicina al luogo dell'incidente) alla quale passare il servizio.

L'equipaggio dell'ambulanza riceve l'indirizzo, il nominativo del paziente ed un codice (che può riunire il codice di priorità ed altri dati come il tipo di intervento e la zona geografica), l'orario ed un numero identificativo del servizio. Solo nei casi più gravi vengono anche date informazioni personali sullo stato del paziente, poiché le comunicazioni via radio sono soggette a rischi riguardanti la privacy per quanto possibile.

Esistono tre tipologie di ambulanze:

- mezzo di soccorso di base (MSB): prevede la presenza di almeno 2 soccorritori qualificati ai servizi 118 con certificazione.
- mezzo di soccorso avanzato di base (MSAB): oltre ai soccorritori prevede nell'equipaggio un infermiere.
- mezzo di soccorso avanzato (MSA), detto anche ambulanza medicalizzata: nell'equipaggio sono compresi uno o due soccorritori, un infermiere e un medico, spesso anestesista-

rianimatore, provenienti dai reparti di pronto soccorso o direttamente dalla centrale operativa.

Un altro tipo di MSA è l'automedica, un'automobile non adibita al trasporto dei pazienti e che, guidata da un soccorritore, trasporta medico ed infermiere sul luogo dell'evento in supporto ai mezzi di base: in caso di necessità essi seguiranno il paziente a bordo dell'ambulanza.

In caso di incidenti stradali, la Centrale Operativa provvede ad allertare la Polizia Stradale o la Polizia Municipale per i rilievi e la gestione del traffico veicolare nel luogo del sinistro, e se necessario i Vigili del Fuoco per il soccorso tecnico. All'occorrenza il 118 può anche richiedere l'intervento delle squadre di soccorso alpino.

Arrivati sul posto, il personale sanitario procede alla valutazione dell'infortunato e, dopo le manovre di stabilizzazione/primo soccorso ed il caricamento (se ritenuto necessario), decide un codice di rientro e chiede la competenza dell'ospedale. Non sempre si viene inviati all'ospedale più vicino, in quanto la patologia del paziente può richiedere un ospedale con reparti più qualificati, come un centro traumatologico, pediatrico, oftalmologico e così via. All'arrivo in Pronto Soccorso, l'infermiere del triage rivaluta il paziente, e stabilisce il codice colore con cui sarà trattato nel reparto.

Nel caso sia necessario un trasporto rapido a grande distanza, o se la località dell'evento è difficilmente accessibile, può essere inviato l'elisoccorso, che trasporta medico, infermiere e un tecnico del verricello (oltre al pilota e al tecnico di volo) e che ovviamente possono caricare il paziente per trasferirlo nell'ospedale più adeguato.

Suggerimenti

Si ricordi che in tutta Europa il numero da comporre in caso di emergenza è sempre il 112.

Visto quanto è importante una corretta comunicazione con il servizio di emergenza è opportuno avere vicino al telefono un foglio dove si tengano segnati i numeri di emergenza più utili (118 e 112), aggiungendo anche una spiegazione di come raggiungere il luogo dove mi trovo. Se si tratta di un luogo dove le comuni indicazioni stradali sono poco efficaci, si possono fornire le coordinate GPS, avendo cura di annotarle per tempo sul foglio oppure più semplicemente dare dei riferimenti facilmente visibili sul percorso.

Si ricordi sempre di mandare qualcuno sulla strada principale ad attendere i soccorsi e di liberare le vie di accesso al luogo dell'evento.

Molto spesso più accadere che la persona vittima di un infortunio o di un malore non sia in grado di fornire indicazioni sul proprio stato di salute e sulle proprie generalità. In assenza di documenti poi tutto si complica ulteriormente. Si suggerisce pertanto memorizzare sul cellulare dei numero da chiamare in caso di emergenza e questi vanno chiamati con l'acronimo ICE (in case of emergency). Quindi si può memorizzare "ICE1" sulla rubrica del cellulare e inserire il numero del proprio partner o dei propri genitori, "ICE2" e inserire il numero del fratello/sorella e così via.

5. Prestare i primi soccorsi

In linea di massimi il primo soccorso non può risolvere i problemi più importanti.

Nel momento in cui ci si trova di fronte ad un incidente o un malore e si decide che è necessario l'intervento del servizio di emergenza è importante applicare delle semplici manovre:

- **posizione confortevole (antalgica)**: mantenere la vittima calma, nella posizione che ritiene più comoda. Cercare invece di mantenere il più immobili possibili le persone vittime di traumi.
- **supporto psicologico e stimolazione**: conformare l'infortunato e stimolarlo per mantenerlo vigile e cosciente
- **preservare la temperatura corporea**: occuparsi di coprire l'infortunato, o in caso di malori legati al troppo caldo, cercare di rinfrescarlo.
- **non somministrare acqua, cibo o farmaci**: solo la centrale operativa può autorizzare la somministrazione di farmaci. Ciò può accadere in caso la persona vittima di malore abbia con sè dei farmaci da assumere al bisogno.
- **trattamento di eventuali lesioni**

Legislazione

Omissione di soccorso

Di fronte a un malore o a un incidente, è obbligo del cittadino intervenire, altrimenti compie un reato di omissione di soccorso, punibile penalmente con la reclusione, pena aggravata se dal mancato soccorso deriva un peggioramento della situazione o il decesso dell'infortunato.

In base all'*articolo 593 del Codice Penale* il cittadino non è obbligato a intervenire direttamente, soprattutto se non è esperto, ma deve avvertire le autorità predisposte: il numero per le emergenze sanitarie è il 118, in alternativa si può chiamare il numero unico 112.

Lesioni colpose

Se il soccorso viene prestato direttamente, il soccorritore lo fa a suo rischio e pericolo.

In altre parole deve cercare di proteggere la sua incolumità e deve anche assumersi la responsabilità del suo intervento. Se per disgrazia il soccorso prestato determinasse un peggioramento della situazione o un decesso, il soccorritore incorrerebbe nei reati di lesioni personali colpose (*art. 590*) o peggio ancora di omicidio colposo (*art. 589*).

Il termine "colposo" indica una non volontarietà della conseguenza negativa, di cui tuttavia è responsabile per negligenza o imperizia.

Per questo è bene non intervenire direttamente, in mancanza di una certa esperienza e preparazione.

Abuso della professione medica

Bisogna ricordarsi che solo un medico può somministrare dei farmaci o praticare un'iniezione endovenosa, e solo un infermiere può praticare un'iniezione intramuscolare (*art. 348*). La dispensazione dei farmaci è a cura del farmacista.

La somministrazione di farmaci, anche se "da banco" è assolutamente da evitare quando una situazione viene portata all'attenzione del medico. I farmaci, in particolare gli antidolorifici, possono mascherare dei sintomi che sono fondamentali per la corretta diagnosi.

Lo stato di necessità

L'*articolo 54 del Codice Penale*, tuttavia, mitiga i rischi sopracitati, stabilendo che non è punibile chi provoca un peggioramento o un decesso dell'infortunato, se opera in stato di necessità.

In altre parole, se l'infortunato è in grave pericolo e non è possibile agire altrimenti, anche un soccorso maldestro o un tentativo di soccorso è preferibile al lasciare l'infortunato a se stesso. Naturalmente il criterio di stato necessità è assolutamente soggettivo e viene valutato caso per caso. Inoltre, l'intervento deve essere proporzionale al pericolo.

Sicurezza sui luoghi di lavoro

Il D.M. 388/03 che regolamenta il primo soccorso in azienda (a cui fa rimando l'art. 45 D.Lgs. 81/2008), prevede che nei luoghi di lavoro siano sempre presenti gli addetti e la cassetta di pronto soccorso.

Il provvedimento fissa le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione.

In particolare, il regolamento classifica le aziende in tre gruppi, tenendo conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio.

Al **Gruppo A** appartengono le aziende a rischio rilevante (per esempio centrali termoelettriche), le aziende con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro e le aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura.

Al **Gruppo B** appartengono le aziende con tre o più lavoratori che non rientrano nel Gruppo A. Fanno parte del **Gruppo C** le aziende con meno di tre lavoratori che non rientrano nel Gruppo A.

A partire dal 3 agosto 2004, data di entrata in vigore del regolamento, nelle aziende o unità produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire una cassetta di pronto soccorso contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del decreto.

Nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve invece garantire un pacchetto di medicazione, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2.

L'organizzazione del pronto soccorso e la formazione degli addetti variano in base alla categoria di appartenenza.

Gli addetti al pronto soccorso devono essere formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

Per le aziende o unità produttive del gruppo A è prevista una formazione di 16 ore mentre per quelle appartenenti ai gruppi B e C è di 12 ore.

Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso

Allegato 1 del decreto 15 luglio 2003, n.388 - aziende gruppo A e B

- 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.
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Contenuto minimo del pacchetto di medicazione

Allegato 2 del decreto 15 luglio 2003, n.388 - Aziende gruppo C

- 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.

Primo soccorso: posizioni

Normalmente quando ci si appresta a soccorrere qualcuno non è necessario muoverlo o spostarlo.

Solo in situazioni dove la vita dell'infortunato è in pericolo e non è possibile mettere in sicurezza la scena, sarà necessario spostarlo, altrimenti la decisione deve essere valutata con cautela, soprattutto in caso di vittime di traumi.

Anche muovere l'infortunato, per fargli assumere una determinata posizione deve essere guidata dal buon senso e da precise indicazioni. Tali indicazioni sono:

1. **rischio di soffocamento (richiede la posizione laterale di sicurezza)**
2. **importanti difficoltà respiratorie (richiedono la posizione semiseduta)**
3. **stato si shock (richiede la posizione antishock)**

Posizione antalgica

La posizione antalgica è una posizione "favorevole" assunta spontaneamente dalla vittima, che gli consente di limitare la sensazione di dolore.

Lo posizione antalgica risulta estremamente importante nei traumi importanti, che provocano fratture. Il ferito cercherà di posizionarsi così da ridurre al minimo il carico delle zone contuse.

In caso di ferite o forti dolori all'addome di solito l'infortunato trovo sollievo nello stare su un fianco con le ginocchia raccolte verso il petto.

Salvo necessità particolari che rendono necessario lo spostamento o un cambiamento di posizione del ferito la posizione antalgica va rispettata.

Posizione laterale di sicurezza

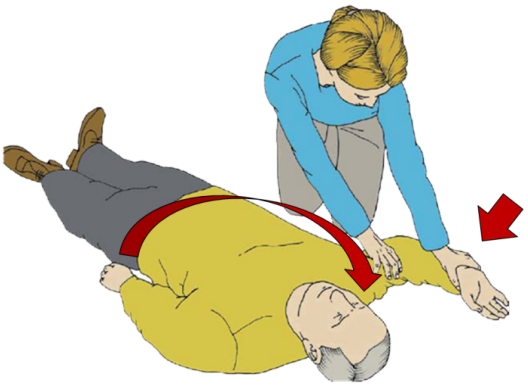
Previene il soffocamento da ostruzione delle vie aeree.

Una persona in stato di incoscienza (o comunque in uno stato di alterata coscienza), ma con un respiro autonomo, può rischiare di soffocare o di non respirare sufficientemente per delle ostruzioni delle vie aeree causate per esempio dal vomito, oppure per la caduta della base della lingua.

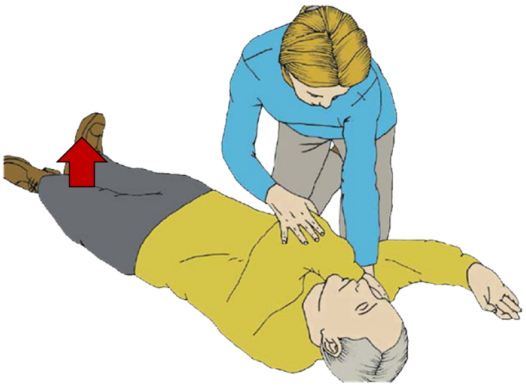
La posizione laterale di sicurezza evita questo rischio, mantenendo una postura corretta e stabile (con dei punti di appoggio) in modo che il vomito possa defluire all'esterno, e che la lingua non si rovesci grazie all'iperestensione del capo.

Vediamo come fare:

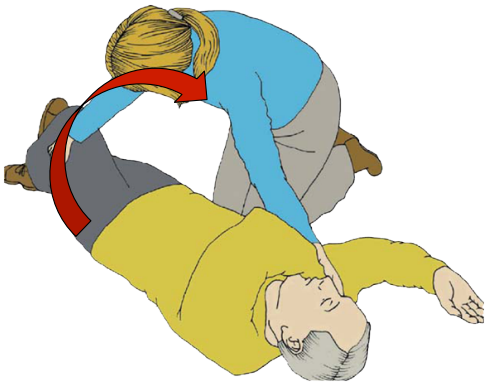
1. Inginocchiarsi a lato dell'infortunato, assicurandosi che le sue gambe siano allineate
2. Posizionare il braccio più vicino disteso, con il gomito piegato e il palmo in alto
3. Portare il braccio più lontano sul torace e appoggiare il palmo della mano sulla guancia verso il soccorritore



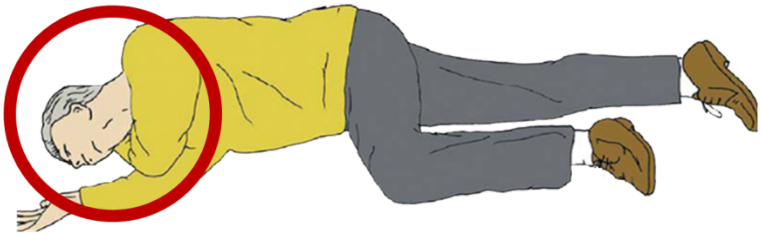
4. Con l'altra mano piegare la gamba della vittima dalla parte opposta al soccorritore (sollevando il ginocchio verso l'alto, mantenendo il piede appoggiato)



5. Tenendo bene la mano sulla guancia tirare la gamba appena sollevata fino a far ruotare la vittima verso di sè



6. Sistemare la gamba superiore così che l'anca e il ginocchio siano correttamente piegati
7. Mantenere le vie aeree libere iperestendendo il capo
8. Eventualmente posizionare meglio la mano sotto la guancia così che il capo resti iperesteso e la bocca il più in basso possibile



posizione laterale di sicurezza: previene il soffocamento da ostruzione delle vie aeree

9. Tenere sempre sotto controllo la respirazione

Posizione semiseduta

Agevola la respirazione

A seguito di incidenti (per esempio ferite al torace) o malori (ad esempio nell'infarto cardiaco) ci si può trovare di fronte a persone che presentano gravi difficoltà respiratorie. In tali casi, oltre a dare grande importanza al supporto psicologico, è possibile cercare di rendere più agevole la respirazione mettendo la persona in posizione semiseduta, ciò con il busto sollevato. Eventualmente coricato sul lato ferito.

Con la posizione semiseduta gli organi addominali si sposteranno verso il basso, rendendo più agevole l'abbassamento del difaframma.

posizione semiseduta: agevola la respirazione

Ricordiamo come sia sempre importante rispettare la posizione antalgica se questa può dare maggiore sollievo all'infortunato. Ciò per esempio accade nella crisi asmatica. Spesso la persona preferisce stare seduta con in busto appoggiato alle ginocchia per respirare meglio, mentre non trova giovamento se si mantiene il busto eretto.

Posizione antishock

Agevola e sostiene la circolazione sanguigna

Lo shock è un'alterazione del funzionamento dell'organismo causato da una riduzione della circolazione sanguigna a livello degli organi interni. La causa è variabile.

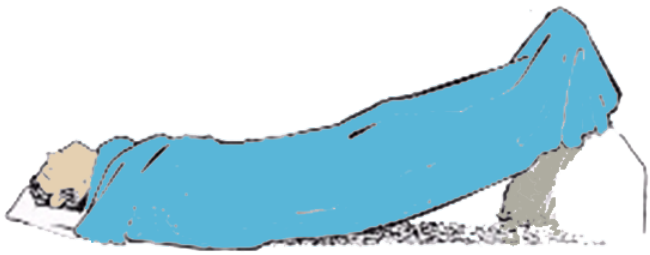
Un infarto cardiaco può causare shock (cardiogeno) in quanto la funzione di pompa del cuore è diminuita.

Una importante emorragia provoca shock (ipovolemico). Se viene perso rapidamente sangue la pressione arteriosa diminuisce pericolosamente, riducendo quindi la circolazione.

In persone che sono allergiche la puntura di un insetto o l'assunzione di una sostanza può causare shock (anafilattico) in quanto la reazione spropositata del sistema immunitario provoca una importante vasodilatazione periferica, con conseguente diminuzione della circolazione a livello degli organi interni.

Una grave infezione, per esempio dopo estese ustioni e fratture esposte, può provocare shock (settico) a causa delle sostanze che rilasciano i batteri.

In tali casi risulta importante cercare di sostenere il più possibile la pressione sanguina e la circolazione mettendo l'infortunato in posizione antishock per stabilizzare la situazione in attesa dei soccorsi qualificati che dovranno riuscire ad agire sulla causa dello shock.



posizione antishock: agevola e sostiene la circolazione sanguigna

Sollevando gli arti inferiori si favorisce il ritorno verso il cuore del sangue venoso. In tale modo si garantisce un migliore flusso sanguigno e una migliore funzione di pompa cardiaca.

Primo soccorso: incidenti

Dopo che una persona ha subito un incidente o un infortunio risulta necessario riconoscere le lesioni che ha riportato per poterle trattare in maniera corretta.

Traumi

A seguito dell'impatto il corpo può subire danni superficiali oppure lesioni profonde a numerose strutture (organi e ossa).

A seconda della sede colpita il riconoscimento della gravità delle lesioni può essere anche difficile.

In seguito ad un forte trauma a carico di un arto uno dei danni più importanti è la frattura ossea. Essendo l'osso un organo vivo (e quindi attraversato dal sangue) il risultato sarà una emorragia. Che si renderà evidente dall'ematoma e quindi dal gonfiore della parte (oltre che dal forte dolore e dalla difficoltà nei movimenti).

In seguito ad un forte trauma a livello della testa, del torace o dell'addome si possono produrre dei danni estremamente gravi, che possono essere difficili da riconoscere nelle fasi iniziali.

In caso di traumi agli arti è possibile per il soccorritore capire se si tratta di una situazione gestibile a livello domestico o se sarà necessario una visita in pronto soccorso.

In caso di traumi in sedi diverse dagli arti è sempre meglio approfondire la situazione con un consulto medico in caso di dubbi.

In linea generale a seguito di traumi minori, quindi da trattare a casa, è opportuno seguire il protocollo RICE: Rest, Ice, Compression and Elevation:

1) **Rest (Riposo)**
2) **Ice (Impacchi di ghiaccio)**
3) **Compression (Compressione)**
4) **Elevation (Elevazione)**

1) Rest: riposo immediato e totale.

2) Ice: ghiaccio. Il ghiaccio va messo prima possibile: l'ideale è un sacchetto di plastica riempito di cubetti frantumati (basta sbatterli su di un piano rigido e resistente), applicato sulla parte interponendo sempre un panno per evitare che il freddo eccessivo provochi ustioni. Il ghiaccio va applicato per 4-6 cicli di circa 10 minuti alternati a 10 minuti senza, poi circa 45 minuti di pausa, da ripetere più volte nelle ore successive all'infortunio. Limitarsi ad applicare ghiaccio per 10 minuti non ha senso.

3) Compression: compressione mediante bendaggio. Il bendaggio non deve essere talmente stretto da ostacolare la circolazione sanguigna ma nello stesso tempo deve esercitare una buona compressione: è importante controllare che le parti a valle (lontane dal cuore) del bendaggio rimangano di colore roseo, non dolgano e non si raffreddino troppo (calcolando la presenza del ghiaccio nelle vicinanze).

4) Elevation: elevazione. Se possibile, tenere la parte sollevata. Nel caso degli arti è meglio distendere tutto l'arto senza limitarsi ad appoggiare la parte terminale (ad esempio il piede) su un supporto, perché l'articolazione a monte (ad esempio il ginocchio) potrebbe venir eccessivamente sollecitata.

Queste manovre hanno lo scopo di ostacolare lo stravaso di sangue e liquidi nella zona lesa, ridurre il dolore e l'infiammazione, facilitando il recupero post-infortunio. Il riposo immediato è importante: continuare a muoversi dopo un trauma anche banale può peggiorare notevolmente lo stravaso di liquidi (l'edema dei tessuti che provoca, se superficiale, il ben noto gonfiore della parte).

Tutto quello che facilita l'accumulo dei liquidi nella parte lesionata dal trauma è ovviamente controindicato: mobilizzare la parte (sia attivamente che passivamente), effettuare massaggi, coprire con agenti riscaldanti o applicare nella prima giornata dal trauma pomate di qualsiasi tipo (quasi tutte facilitano lo stravaso del sangue) sono manovre troppo spesso praticate e vanno evitate con attenzione. L'uso di farmaci (alcuni antidolorifici, pomate) è consigliabile solo dopo un consulto medico.

Contusioni e distorsioni

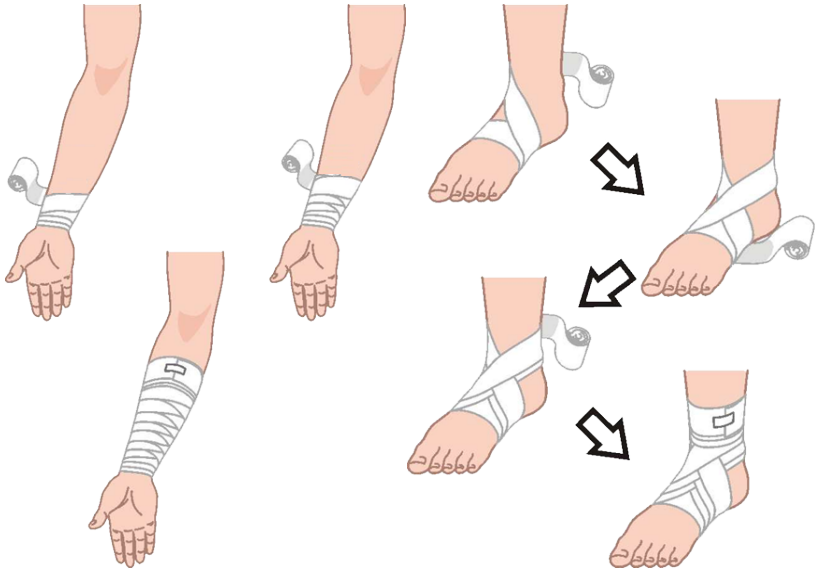
L'impatto traumatico con un corpo può causare danni più o meno profondi come abbiamo accennato.

I traumi minori generalmente interessano i primi strati dei tessuti, quindi la cute e il sottocute. Tali traumi provocano delle contusioni ai tessuti, che si rendono evidenti dell'emorragia che avviene al loro interno (l'ematoma e il livido). Se il trauma è invece avvenuto a carico di una articolazione è facile che si produca un danno ai legamenti a seguito del brusco movimento. Tale danno prende il nome di distorsione.

Contusioni e distorsioni si manifestano quindi con:

- **dolore**
- **colorito rosso/bluastro della parte e tendenza al gonfiore**
- **difficoltà nel movimento**

In tali casi le misure di primo soccorso più adeguate sono rivolte alla diminuzione dell'emorragia che si verifica nei tessuti. Il protocollo RICE deve essere intraprese subito dopo il trauma.



bendaggio

Compressione significa andare a fasciare la parte interessata. Esattamente come si va a tamponare e bendare un sanguinamento esterno di una ferita.

Applicare il ghiaccio o comunque raffreddare la parte interessata con acqua provoca vasocostrizione nei tessuti. In caso di decida di applicare il ghiaccio si ricordi di usare una borsa del ghiaccio (anche improvvisata con un sacchetto di plastica che contiene il ghiaccio avvolto in uno straccio) e si applicare il ghiaccio ad intervalli di 10-20 minuti.

Elevare la parte, tenendola più in alto rispetto al cuore diminuisce, per gravità, l'afflusso sanguigno.

Il risultato delle misure di primo soccorso dovrebbe quindi stabilizzare la situazione. Di conseguenza se le manifestazioni iniziali (dolore, ematoma e limitazione nel movimento) sono da subito importanti o dovessero peggiorare è probabile che il danno sia più grave di quanto sembrasse. È quindi necessario l'approfondimento medico.

Se la situazione rimane stabile, o addirittura migliora è probabile che ci si trovi di fronte a qualcosa di lieve. Se è interessata una articolazione il trauma ha lesionato i legamenti (distorsione). Pertanto risulta utile tenere l'articolazione a riposo per qualche giorno o comunque utilizzare un tutore elastico che stabilizzi i movimenti nei casi di distorsioni articolari.

Stiramenti e strappi

Lo stiramento, o elongazione muscolare, è una lesione di media entità che altera il normale tono muscolare. In una scala di ipotetica gravità potremmo collocarla tra la semplice contrattura (aumento involontario e permanente del tono muscolare) e lo strappo (rottura delle fibre muscolari).

Lo stiramento è piuttosto frequente in ambito sportivo ed è causato dall'eccessivo allungamento subito dalle fibre muscolari.

A differenza della contrattura che causa un dolore modesto e diffuso, nello stiramento muscolare si avverte un dolore acuto ed improvviso a cui segue spasmo muscolare.

Si consiglia l'immediata applicazione del R.I.C.E, il protocollo più accreditato per le lesioni acute. In questa fase gli obiettivi sono:

1. **immobilizzazione**
2. **applicazione di un impacco freddo (borsa del ghiaccio o spray)**
3. **bendaggio compressivo per ridurre l'emorragia e sollecitazioni meccaniche sulla struttura lesa**
4. **elevazione della parte colpita**

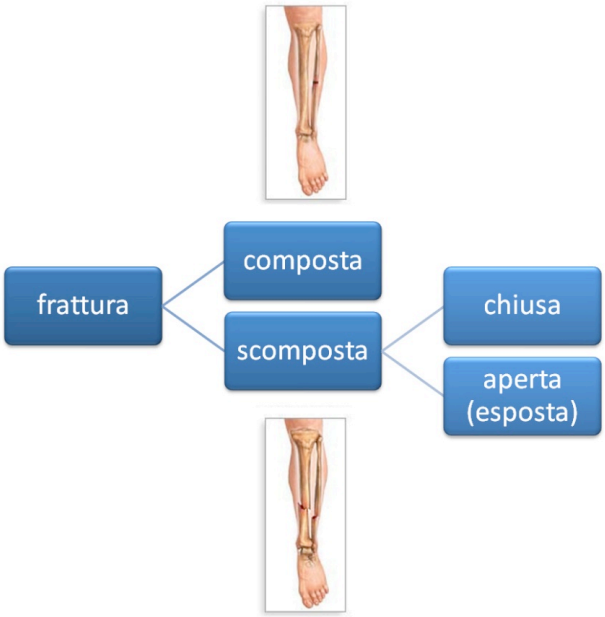
Lo strappo, o distrazione muscolare è una lesione piuttosto grave che causa la rottura di alcune fibre che compongono il muscolo. Tale lesione è generalmente causata da un'eccessiva sollecitazione (brusche contrazioni o scatti improvvisi) ed è piuttosto frequente in ambito sportivo.

Il soggetto colpito da uno strappo muscolare avverte un dolore acuto nella zona lesionata, tanto più intenso quanto maggiore è il numero di fibre coinvolte. Il dolore avvertito viene spesso rievocato dalla contrazione del muscolo interessato. Se il trauma è particolarmente grave il soggetto si trova nell'impossibilità di muovere la parte interessata ed il muscolo appare rigido e contratto.

Applicare immediatamente un impacco freddo (borsa del ghiaccio) sulla zona interessata in modo da ridurre il flusso di sangue ai vasi lesionati (vasocostrizione). Allo stesso tempo evitare qualunque forma di calore (massaggi, pomate, fanghi ecc.).

Rivolgersi poi ad un medico per valutare la reale entità del danno.

Lussazioni e fratture



Lo scheletro, formato dalle ossa, rappresenta sicuramente una impalcatura per il nostro organismo. Ma non dobbiamo assolutamente dimenticare che le ossa sono organi, quindi al loro interno scorre sangue. In caso di frattura si avrà quindi una emorragia dai capi ossei.

Le fratture sono una lesione del tessuto osseo generalmente provocata da un trauma abbastanza importante. È importante però ricordare che, a seguito di alcune malattie come l'osteoporosi, è possibile che si verifichino fratture spontanee, senza che vi sia alcun trauma.

L'osteoporosi è una malattia metabolica che comporta una progressiva diminuzione della mineralizzazione, e quindi della resistenza, delle ossa. Negli stadi piuttosto avanzati della malattia è possibile che si verifichino fratture della testa del

femore dovute al solo carico del peso corporeo. Ricordiamo quindi come sia importante pensare prima di agire. Immaginiamo di trovarci all'uscita di un supermercato e di vedere una persona anziana che cade. Spesso vediamo molti che cercano di prestare soccorso nei modi più svariati, a volte cercando di sollevare subito da terra questa persona, altre volte alzando prontamente gli arti inferiori. Se questa persona fosse caduta a terra a seguito di una frattura spontanea del femore sarebbe stato corretto muoverla?

Come già discusso in precedenza di fronte ad un incidente è sempre molto importante capire quanto è stato grave il trauma subito dalla vittima. Ci sono situazioni dove i traumi sono stati evidentemente importanti: incidenti stradali, cadute dall'alto, schiacciamenti. In tali casi è altissima la probabilità che ci siano fratture. Ricordiamo come sia quindi essenziale essere estremamente prudenti nel decidere di muovere la vittima. In presenza di fratture, soprattutto se scomposte, si possono facilmente lacerare i tessuti vicini.

Quindi il primo obiettivo in assoluto che un soccorritore deve porsi di fronte ai traumi, più o meno importanti, è capire se ci sono o no delle fratture. Di fronte alle fratture è importante l'immobilità di quella parte.

Ricordiamo sempre e comunque che spesso, a seguito di traumi o malori, la vittima tende da sola a trovare la posizione nella quale prova meno dolore, cioè la posizione antalgica, che generalmente va rispettata.

Le lussazioni sono in realtà qualcosa di molto diverso da una frattura, in quanto ciò che accade in questi casi è lo spostamento in posizione non adeguata di due capi articolari. Tale situazione però si rende evidente dalla deformità e dall'immobilità della parte lesa. Presentazione che caratterizza anche le fratture scomposte. Compito del soccorritore non è fare diagnosi, ma mantenere la situazione stabile. Quindi le lussazioni vengono trattate nello stesso modo delle fratture scomposte.

Fratture aperte

Le fratture aperte, o esposte, sono caratterizzate dal fatto che l'osso si frattura e lede la cute, giungendo così all'esterno. Sono chiaramente situazioni di difficile gestione, spesso caratteristiche di gravi traumi e accompagnate da importanti emorragie.

In linea di massima come in tutti i casi di frattura risulta utile cercare di tenere il più ferma possibile la zona, ma in un caso del genere è necessario soprattutto tenere sotto controllo il sanguinamento ed evitare che la parte si contamini.

Quindi sarà opportuno coprire la frattura con un telo sterile o comunque qualcosa di estremamente pulito (evitando la contaminazione) per poi tenere sotto controllo il sanguinamento usando i punti di compressione arteriosa. La compressione diretta non è utilizzabile, il posizionamento di garze sterili sulla ferita aiuta la formazione del coagulo.

Fratture scomposte e lussazioni

Nelle fratture scomposte il trauma ha fatto perdere al segmento osseo la forma originaria. Pertanto sono di solito facilmente riconoscibili. La zona è evidentemente deformata, dolorante e praticamente impossibile da muovere. La stesso aspetto caratterizza le lussazioni articolari.

In tali situazioni sarà quindi opportuno cercare di immobilizzare la parte, per evitare che il movimento peggiori il dolore e possa provocare dei danni alle strutture vicine. L'applicazione del ghiaccio è utile per limitare il dolore e il gonfiore della zona.

Il trasporto richiede che la parte fratturata venga immobilizzata. Normalmente una frattura non ha urgenza di trasporto. Molto meglio affidarlo quindi a personale competente che possa provvedere ad una adeguata immobilizzazione.

Fratture composte

Le fratture composte sono spesso difficili da riconoscere, in quanto la loro presentazione è molto simile ad una forte contusione. È possibile che la parte lesa sia dolorante e poco mobile, ma potrebbe non esserci nulla di evidente. In tali casi poco evidenti ci si comporterà come di fronte alle contusioni, applicando il protocollo RICE: riposo, impacchi di ghiaccio, compressione ed elevazione. La sintomatologia chiaramente peggiorerà in quanto il sanguinamento a livello della frattura proseguirà. Pertanto si procederà al trasporto della persona in ospedale, mantenendo la parte fasciata così da tenerla immobile.

Traumi degli arti

Da ciò che si è detto sui traumi si può capire come sia sicuramente alla portata del soccorritore la gestione dei danni minori a carico degli arti (piccole contusioni, stiramenti e distorsioni). I danni maggiori, facilmente riconoscibili, sono invece si stretta competenza medica. Il soccorritore in questi casi ha il compito di confortare l'infortunato, evitare che questi venga inutilmente spostato e cercare eventualmente di applicare del ghiaccio.

Trauma toracico e addominale

I traumi toracici e addominali possono rappresentare un problema: soprattutto perché non è facile comprendere quanto possa essere grave il danno subito dall'infortunato.

Di conseguenza si raccomanda la massima prudenza in questi casi.

Risulta sempre molto importante cercare di mantenere l'infortunato a riposo e prestare molta attenzione alle condizioni generali. In caso di traumi toracici è facile che compaiano difficoltà respiratorie, in tali casi può risultare utile la posizione semiseduta. In caso di traumi addominali possono verificarsi contusioni ed emorragie interne che porteranno gradualmente alla comparsa dei segni e sintomi di shock (pallore, tachicardia, sudorazione, progressiva perdita di conoscenza). In tali casi è fondamentale allertare subito il Numero di Emergenza e monitorare costantemente lo stato dell'infortunato.

Trauma cranico

Un trauma importante a livello della testa rappresenta un evento molto frequente. Ci sono casi in cui è chiaro come il trauma sia estremamente grave e sia quindi necessario allertare immediatamente il sistema di emergenza. I possibili sintomi sono:

- sanguinamenti dall'orecchio o dal naso
- alterazioni della coscienza (vigilanza) e amnesie
- forte mal di testa, persistente, che può tendere a peggiorare
- vomito ripetuto, nausea
- convulsioni
- alterazioni della vista o delle pupille
- disfasia: voce alterata, impastata, incomprensibile
- debolezza, formicolio o addormentamento delle estremità (deficit neurologico)
- alterazioni della mimica
- perdita nella coordinazione, difficoltà di equilibrio
- cambiamenti nella personalità, aumento della confusione, inquietudine, o agitazione

In tali casi può risultare utile tenere la vittima in posizione laterale di sicurezza, così da evitare il possibile soffocamento con il vomito, soprattutto se lo stato di coscienza è alterato, e da favorire eventuali sanguinamenti esteriorizzati. Si può applicare del ghiaccio in sede di trauma.

Anche nei casi più lievi, quindi senza sintomi, bisogna essere prudenti in quanto questi possono comparire nelle ore o nei giorni seguenti. È quindi opportuno applicare ghiaccio e tenere sotto controllo l'infortunato per qualche ora, raccomandandogli di recarsi in pronto soccorso se dovessero comparire sintomi, in particolare vomito, nei 3-4 giorni successivi.

Nei bambini più piccoli, quando risulta difficile valutare i sintomi descritti in precedenza, sarà necessario prestare attenzione al loro comportamento e portarli in pronto soccorso, se dovessero verificarsi:

- assenza dì pianto dopo il trauma
- pianto persistente o impossibilità ad essere consolati
- alterazioni della coscienza
- rifiuto a bere, essere allattati o mangiare
- alterazioni delle funzioni fisiologiche

Trauma della colonna vertebrale

Dopo un trauma ci possono essere delle lesioni a carico della colonna vertebrale. In tali casi l'infortunato può avere dolore, formicolii, perdita di sensibilità o difficoltà nel movimento degli arti inferiori. In tali situazioni è fondamentale mantenere l'immobilità, per evitare di aggravare tali lesioni. Il trasporto è assolutamente da evitare, salvo che in casi estremi.

Lo shock

Lo shock si manifesta in genere con dei sintomi caratteristici che tendono ad aggravarsi.

Shock di primo stadio (pre-shock)

- polso irregolare
- sensazione di freddo
- colorito molto pallido

Shock di secondo stadio

- progressivo abbassamento della pressione
- pelle con striature cianotiche
- sensazione di irrequietezza

Shock di terzo stadio

- battito cardiaco irregolare
- respirazione alterata
- stato di confusione mentale
- sonnolenza o perdita di coscienza

Questi sintomi possono facilmente manifestarsi a seguito di traumi e sono le prime manifestazioni di shock emorragico. In tali casi è necessario allertare immediatamente il 118. Si deve cercare di mantenere la persona coperta (il freddo fa aumentare il dispendio energetico e la frequenza cardiaca) controllando costantemente lo stato di coscienza.

Ferite

Il trattamento delle ferite si compone di 4 fasi che vanno osservate in tutti i tipi di ferita qualunque sia la sua gravità.

1) Esposizione

2) Detersione e antisepsi

3) Emostasi

4) Medicazione

Queste fasi nelle ferite superficiali e non estese sono attuabili in modo semplice. Nelle ferite più profonde sarà invece importante provvedere alla detersione e al controllo del sanguinamento. Si eviti l'antisepsi che sarà eseguita in pronto soccorso.

Ferite e abrasioni superficiali

Le ferite superficiali sono generalmente di facile gestione domestica. L'obiettivo è assicurarsi una pronta guarigione della ferita. Quindi risulta necessario pulire per bene e medicare la ferita.

Esposizione

Prima di qualsiasi altra operazione è necessario liberare da eventuali indumenti l'area della ferita.

Detersione e antisepsi

La detersione ha lo scopo di eliminare lo sporco visibile e di asportare eventuali corpi estranei. Si procede quindi a **ripulire con attenzione la ferita e la cute circostante lavando con acqua e sapone, passando la superficie con una garza**.

Dopo aver deterso la ferita si può procedere con l'antisepsi, che ha lo scopo di eliminare i germi che contaminano i tessuti.

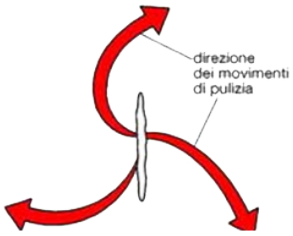
Gli antisettici[3] più utilizzati sono il **Citrosil** non alcolico (*Benzalconio cloruro*) l'Hibitane (soluzione di *Clorexidina*), l'**Acqua ossigenata** (*Perossido di idrogeno al 3%*), **Amuchina** o Steridolo (*Ipoclorito di sodio*), **Betadine** (*Polivinil pirrolidone iodio*), il Sofargen (*Sulfadiazina d'argento*) usato in crema, il Furacin (*Nitrofurazone*) in crema o soluzione, il Katoxin (*Argento metallico micronizzato*). L'Acqua ossigenata (perossido di idrogeno) risulta molto utile quando la precedente detersione è stata poco

[3] Le sostanze antisettiche sono composti chimici capaci di distruggere o di arrestare la crescita locale di microrganismi presenti nei tessuti od organi viventi che devono essere distinti dai disinfettanti che sono sostanze chimiche che agiscono localmente su oggetti e materiali. Spesso i due termini vengono confusi e scambiati.

efficace (ad esempio nelle abrasioni particolarmente contaminate).

Gli antisettici possono essere applicati localmente tamponando con una garza imbevuta o versandoli sulla ferita. I movimenti dovranno sempre essere dalla ferita verso l'esterno, per allontanare i germi.

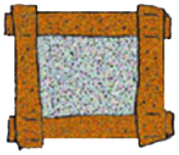
In queste fasi di detersione e antisepsi ci si può aiutare con una garza (o comunque con del tessuto), mentre è assolutamente da evitare il cotone idrofilo o qualsiasi materiale che possa contaminare la zona.



Emostasi

Se c'è ancora sanguinamento è sufficiente effettuare una compressione diretta con tampone di garza per qualche minuto.

Medicazione



Una volta ripulite e disinfettate le ferite possono essere medicate. La medicazione ha lo scopo di proteggere la ferita da eventuali piccoli traumi e soprattutto dallo sporco, evitando però l'accumulo di umidità.

La medicazione classica di compone di 3 strati:

1) **una garza non aderente (Fitostimoline, Grassolid, Connettivina...) a contatto della ferita per impedire alla garza sovrastante di attaccarsi ad essa.**

2) **al di sopra una garza assorbente sterile**

3) **esternamente una fascia od un cerotto per tenere in sede la medicazione**

Per le ferite meno estese anche un comune cerotto pronto all'uso può andare bene, cercando di rimuoverlo nei momenti della giornata in cui non è necessario per favorire la traspirazione ed evitare che la ferita maceri.

Ferite profonde

Nelle ferite profonde il principale obiettivo del soccorritore è tenere sotto controllo il sanguinamento, per favorire la formazione del coagulo.

Il sanguinamento può essere di tipo venoso (fuoriesce in maniera continua) o artesioso (fuoriesce a fiotti intermittenti).

Le emorragie più pericolose sono quelle che portano rapidamente a perdita di grande quantità di sangue, quindi quelle di tipo arterioso. Una ferita profonda con un importante sanguinamento di tipo arterioso può rapidamente portare a shock.

In linea di massima è opportuno tenere in posizione antishock le persone con importanti ferite, fatta eccezione per le ferite al torace, che possono causare importanti difficoltà respiratorie e che pertanto vanno tenute in posizione semiseduta.

Esposizione

Liberare dai vestiti l'area della lesione. A tale scopo risultano utili delle forbici. L'esposizione deve avvenire con particolare cautela in caso di traumi e sospette fratture.

Detersione

Lavare la ferita con soluzione fisiologica o acqua. In questo modo di potrà avere una visione più chiara della situazione.

Evitare assolutamente l'uso di antisettici o disinfettanti.

Emostasi

Compressione diretta mediante tampone

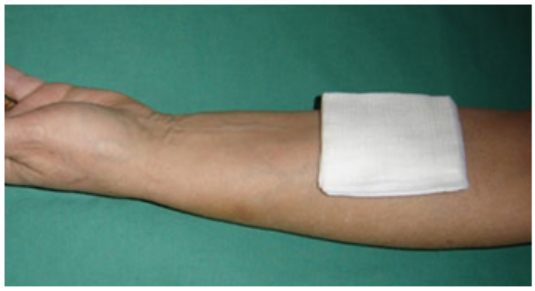
Normalmente i sanguinamenti possono essere tenuti sotto controllo effettuando una compressione abbastanza decisa sulla ferita. Rallentando la fuoriuscita di sangue, si consente la formazione del coagulo. Non rimuovere il tampone già applicato, eventualmente sovrapporne uno pulito.

L'ideale è utilizzare garze sterili, ma può risultare idoneo qualsiasi tessuto di cotone pulito. Si raccomanda sempre di evitare tessuti che possano lasciare fibre o frammenti.

Cercare sempre di tenere la parte ferita più alta rispetto al cuore ed eventualmente l'applicazione in loco del ghiaccio aiuta a ridurre l'emorragia.

Bendaggio compressivo

Se l'emorragia non si arresta, per mantenere una prolungata compressione si può realizzare **un bendaggio compressivo, utilizzando una garza arrotolata (che faccia da spessore) sulla ferita.**



Compressione arteriosa a monte

In caso di importanti sanguinamenti arteriosi, a seguito di ferite a carico degli arti, è possibile "chiudere" l'arteria agendo a monte della ferita. È una manovra da associare alla compressione diretta con tampone, che rappresenta sempre e comunque necessaria per favorire la coagulazione.

I punti di compressione arteriosa sono molto utili anche per il controllo del sanguinamento a seguito di fratture aperte, dove non è possibile effettuare una compressione diretta.

Nell'arto superiore i punti di compressione sono a livello del cavo ascellare, nella parte interna del braccio o del gomito.

Figura 9 - punti di compressione arteriosa: arto superiore

Nell'arto inferiore ritroviamo gli "stessi punti": a livello inguinale, nella parte interna della coscia e dietro il ginocchio. A livello inguinale la compressione deve essere effettuata usando il peso del proprio corpo (l'arteria femorale non ha un piano osseo su cui essere compressa).

Figura 10 - punti di compressione arteriosa: arto inferiore

Sarà sufficiente mantenere la compressione dell'arteria per qualche minuto, per dare tempo al sangue di formare un coagulo al di sotto della fasciatura compressiva eseguita.

In alcuni casi la compressione arteriosa a monta può anche precedere il tamponamento locale.

Laccio Emostatico Arterioso (LEA)

L'uso del laccio emostatico arterioso è indicato ESCLUSIVAMENTE quando:

1. **l'emorragia non è controllabile**
2. **prima di disincastrare un arto sottoposto ad uno schiacciamento continuo che sia perdurato per almeno 6-8 ore**
3. **in situazioni di emorragia grave in cui si rendano necessarie tecniche che non impegnino il soccorritore**

In questi casi va posizionato sul braccio o sulla coscia, a monte della zona ferita e va stretto fino ad arrestare l'emorragia. Dopo il posizionamento bisogna prendere nota dell'orario (scriverlo in maniera visibile) e non va per nessun motivo tolto o allentato.

Medicazione

Medicare la ferita, coprendola con delle garze sterile tenute in posizione con un bendaggio.

Non effettuare bendaggi troppi stretti o fasciature troppo lente.

Non lasciate libere le estremità delle medicazioni: può impigliarsi.

Non ricoprire la punta delle dita, delle mani o dei piedi per permettere l'ispezione del colorito cutaneo.

Chiudere tutti i margini della medicazione. Ciò può aiutare a ridurre l'ulteriore contaminazione.

Emorragie esteriorizzate

Le emorragie esteriorizzate (bocca, orecchio, naso…) devono sempre essere favorite. È assolutamente inutile bloccare il sangue all'interno.

Ematemesi (bocca) ed otorragia (orecchio) possono essere favorite mettendo il ferito in posizione laterale di sicurezza.

In caso di epistassi (naso) tenere la testa in avanti, applicare qualcosa di freddo sulla fronte e comprimere con le dita le narici. Non inclinare la testa all'indietro e non inserire materiali emostatici nel naso.

Amputazioni e avulsioni: preservazione della parte amputata

Nelle amputazioni il primo obiettivo è sempre tenere sotto controllo il sanguinamento.

Si provede all'esposizione e alla detersione con soluzione fisiologica.

Il sanguinamento sarà tenuto sotto controllo realizzando una medicazione compressiva sul moncone ed eventualmente agendo con la compressione arteriosa a monte.

In caso di amputazioni minori, come un dito, il sanguinamento può essere efficacemente gestito con la compressione diretta e l'elevazione della parte ferita.

Ricordiamo sempre che in caso di ferite e perdite di sangue è opportuno tenere l'infortunato in posizione antishock.

Dopo aver tenuto sonno controllo l'emorragia e tranquillizzato l'infortunato il secondo obiettivo del soccorritore è preservare la parte amputata.

Sarà quindi necessario trovare la parte amputata e assicurarsi che venga trasportata insieme al ferito.

Quando è possibile, avvolgerla la parte amputata in una medicazione sterile, sigillarla in una borsa di plastica, e immergerla in una bacinella di acqua mantenuta fresca.

In caso avulsioni dei denti, questi possono essere preservati immersi in soluzione fisiologica o latte.

Corpi conficcati in profondità

I corpi conficcati non vanno mai rimossi. La ritenzione nella ferita sarà in grado di diminuire l'emorragia effettuando un "tamponamento" interno. Inoltre la forma stessa dell'agente conficcato può generare lacerazione dei tessuti durante la rimozione, si pensi ad una freccia o un amo da pesca.

La cosa corretta da fare è comprimere verso il basso i margini della ferita senza esercitare pressione sul corpo estraneo. Può risultare utile agire a distanza, utilizzando i punti di compressione arteriosa in caso di corpi conficcati a livello degli arti.

A seguito di corpi conficcati nel torace è sicura la presenza di difficoltà respiratorie, che possono essere alleviate con la posizione semiseduta.

In caso di importanti perdite di sangue oltre al controllo dell'emorragia risulta utile tenere il ferito in posizione antishock e possibilmente coperto, così da diminuire la dispersione di calore (si riveda la parte dedicata ai segni e sintomi di shock).

Schiacciamenti

In casi di presti soccorso ad una persona che è rimasta con un arto intrappolato per lungo tempo (6-8 ore) è possibile che si sia verificata una situazione di ischemia. In tali casi l'arto sarà privo di polso, insensibile e cianotico. Prima di liberare l'arto, e quindi ripristinare la circolazione, è necessario mettere in posizione un laccio emostatico arterioso.

Ustioni

Le ustioni sono lesioni provocate dagli effetti distruttivi sulla pelle causati dal **calore** (fiamma libera, corpi roventi o liquidi surriscaldati, raggi solari), da **sostanze chimiche** (acido muriatico, ammoniaca) o dalla **corrente elettrica**.

La maggior parte delle ustioni da calore sono dovute al mancato rispetto di elementari norme di sicurezza: non accendere fuochi con l'aiuto di liquidi infiammabili come l'alcool e prestare la massima attenzione in cucina quando in casa sono presenti bambini piccoli che possono ustionarsi con pentole d'acqua bollente, olio caldo.

A seconda della gravità le ustioni vengono classificate in 3 gruppi:

- 1° grado: sono le più lievi, con semplice **arrossamento, bruciore e dolore** per contatto. Non sono presenti vesciche. Guariscono rapidamente e non lasciano cicatrici sulla pelle.
- 2° grado: oltre allo strato superficiale della pelle, viene colpito anche lo strato di tessuto immediatamente sottostante. Sono **molto dolorose** e sono presenti **vesciche ripiene di liquido**. Le ustioni meno gravi cicatrizzano nel giro di qualche settimana, quelle più profonde richiedono tempi più lunghi, spesso la guarigione è difficile e restano cicatrici permanenti.
- 3° grado: sono le più gravi in quanto nell'area colpita **la pelle è completamente distrutta in tutto in suo spessore**. Il loro aspetto è però spesso meno impressionante delle ustioni di 2° grado. Non è presente dolore per la distruzione dei recettori nervosi e non ci sono vesciche. La guarigione richiede tempi lunghi e lascia cicatrici permanenti a volte sfiguranti.

La gravità dell'ustione dipende inoltre dall'**estensione**, dalla **zona colpita** e dalla **profondità**. Un'ustione profonda ma di piccole dimensioni non rappresenta un pericolo per la vita. Al contrario, un'ustione meno profonda ma molto estesa può avere una prognosi molto grave. Anche la zona colpita è importante, soprattutto se interessa articolazioni o aree cutanee soggette a stiramento o parti delicate. **Le ustioni che interessano il viso, gli occhi, le orecchie e i genitali richiedono sempre una valutazione specialistica.**

Altri fattori che condizionano la gravità del danno sono il tipo e il calore specifico dell'agente ustionante. In genere le ustioni da liquidi sono più estese, quelle da solidi (per esempio, la marmitta del motorino) localizzate ma più profonde. **Indipendentemente dall'estensione, sono considerate "importanti" tutte le lesioni da caustici e da folgorazione che vanno sempre sottoposte a osservazione medica.**

È facile intuire l'importanza del tempo di esposizione. Lesioni di uguale intensità (1° grado) sono provocate dal contatto per 6 ore con temperature di 45°C, per 2 minuti a 51°C, per un solo secondo a 60°C. Il contatto di un solo secondo con un corpo alla temperatura di 65°C è sufficiente a determinare una ustione di 2° grado.

Lesioni da calore

I primo soccorso ha come obiettivo quello di **raffreddare** e **detergere** la zona ustionata.

L'**immersione prolungata (almeno 10 minuti) in acqua fredda** riduce l'arrossamento e il gonfiore, diminuendo l'estensione del danno e alleviando contemporaneamente il dolore. **Se la parte ustionata è coperta da indumenti, rimuoverli con estrema attenzione**: meglio tagliare la stoffa piuttosto che sfilarli.

Le ustioni più lievi (1° grado) non richiedono particolari interventi. Il più delle volte sono sufficienti a ridurre il dolore impacchi ripetuti con acqua fredda.

Le ustioni più gravi (2° grado superficiali) devono essere deterse e disinfettate con una soluzione antisettica a base di clorexidina (es. Neoxene), clorossidante elettrolitico (es. Amuchina 10%) o povidone iodio (es. Betadine) dopo aver asportato eventuali frammenti di pelle distrutti dall'ustione.

Qualora si formassero delle bolle, queste andrebbero preservate, almeno per alcuni giorni così da dare il tempo alla cute sottostante di riformarsi.

Nel caso le bolle si rompessero la cute della vescica potrà essere delicatamente rimossa dopo alcuni giorni tagliandola con forbicine disinfettate con cura e l'area va medicata con una garza grassa, ricoperta con garza sterile e poi fasciata con una benda, senza mai comprimere troppo la parte colpita. La medicazione all'inizio andrà rinnovata giornalmente per rilevare l'andamento dei processi riparativi; in seguito ogni 3-4 giorni sino alla guarigione che in genere avviene in 2 settimane, disinfettando sempre accuratamente la parte. L'accurata detersione e disinfezione delle lesioni riduce il rischio di infezioni.

È importante ricordare che:

- non si deve cospargere l'ustione di olio, perché impedisce una accurata pulizia della lesione e, ostacolando la dispersione di calore, favorisce la macerazione della pelle e fa aumentare il rischio di infezioni;
- non impiegare creme antibiotiche senza aver prima consultato il medico;
- nelle ustioni più gravi (2° e 3° grado) il trattamento è di pertinenza medica. Non applicare prodotti di alcun tipo sull'ustione e far bere acqua se il soggetto avverte sete intensa. Trasportare immediatamente il soggetto ad un Pronto Soccorso.

Causticazione

A seguito di contatto con sostanze chimiche è possibile che si producano dei danni. E questi sono tanto maggiori quanto più prolungato è il contatto.

Risulta pertanto necessario lavare con abbondanza la zona contaminata. Allo scopo possono essere utilizzate soluzione fisiologica oppure acqua corrente.

Dopo un abbondante lavaggio prestare molta attenzione alla rimozione di eventuali abiti e valutare la gravita dell'ustione (estensione e profondità).

Per avere consigli più specifici le misure di primo soccorso sono sempre riportate sulla *Scheda di sicurezza* (o sull'*etichetta*) del prodotto. Si ricorda che tutti i prodotto chimici sono quantomeno irritanti o nocivi, è necessario evitare il contatto con la cute e l'inalazione.

Prestate molta attenzione al fatto che questo consiglio "generico" di lavare via la sostanza causticante è valida solo per il contatto esterno. Eventuale ingestione o inalazione deve essere trattata in maniera specifica, non esiste un comportamento sempre valido. Si veda la parte specifica dedicata a tale argomento.

Non utilizzare mai una sostanza per inattivarne un'altra (es. acidi con basi) perchè si possono verificare reazioni chimiche pericolose.

Folgorazione o elettrocuzione

In ambiente domestico ci possono essere degli incidenti nei quali è coinvolte la corrente elettrica. il corpo umano è un ottimo conduttore, ma perché la corrente possa attraversarlo e danneggiarlo è necessario che ci sia un punto di ingresso e un punto di uscita. Il punto di ingresso può essere rappresentato da un asciugacapelli o un elettrodomestico in corto circuito, mentre il punto di uscita generalmente è a livello del pavimento (piedi nudi su superficie umida). Se manca il punto di uscita non si può verificare la folgorazione.

Quando la corrente elettrica ha la possibilità di attraversare il corpo umano gli effetti principali sono la paralisi muscolare (respirazione e attività cardiaca) e le ustioni (una in ingresso e una in uscita).

I dispositivi di protezione, normalmente presenti a livello domestico, magnetotermico e differenziale, non sono sempre in grado di offrire una protezione adeguata.

Prima di tutto bisogna pensare alla propria sicurezza: prima di avvicinarsi all'infortunato è fondamentale togliere tensione agendo sull'interruttore generale.

Qualora il circuito non possa essere prontamente interrotto, isolare adeguatamente la propria persona con guanti isolanti, panni asciutti, collocandosi su tavole di legno secco e muovere l'infortunato afferrandolo preferibilmente per i vestiti se asciutti. In alternativa allontanare dall'infortunato - con un solo movimento rapido e deciso - la parte in tensione, usando fioretti, pezzi di legno secco o altri oggetti in materiale isolante. Non toccare con la propria persona altri oggetti specialmente se metallici

Dopo aver interrotto il flusso di corrente sarà possibile valutare le condizioni dell'infortunato e agire di conseguenza. Se cosciente sarà necessario allertare il SUEM 118 per il trasporto in pronto soccorso, si provvederà poi a coprire le due ustioni con garze sterili bagnate di fisiologica. Se privo di conoscenza fare BLS per valutare l'attività respiratoria e cardiocircolatoria. Se compromesse provvedere alla rianimazione.

Punture di insetti

Nel momento in cui veniamo punti l'insetto deposita il proprio veleno.

Il nostro organismo mette in atto un meccanismo di difesa che "causa" la simtomatologia: dolore, gonfiore, prurito e arrossamento.

Generalmente è sufficiente lavare con acqua e sapone rimuovendo il pungiglione, applicare un po' di ammoniaca, fare impacchi di ghiaccio e tenere medicato.

Allertare subito il 118 in caso di:

1. **elevato numero di punture**
2. **punture all'interno della bocca o sul collo**
3. **persone allergiche**

Contatto con meduse

Nel caso di contatto con una di medusa è necessario lavare con acqua dolce, meglio se calda, perché il calore è in grado di inattivare la tossina urticante. Poi è possibile applicare l'ammoniaca ed eventualmente il ghiaccio.

Morso di serpente

Mediamente la quantità di veleno iniettato con un morso da una vipera non dovrebbe essere mortale per un uomo adulto, anche se tutto dipende da numerose variabili. I seguenti consigli sono quindi da considerarsi validi nel nostro territorio, dove il serpente più velenoso è proprio la vipera.

Come primo intervento è necessario rallentare la circolazione del sangue e quindi l'assorbimento del veleno:

1. **spremere la ferita**
2. **aspirare il veleno con una apposita siringa**
3. **fasciare l'arto dalla radice verso l'estremità (non stringere eccessivamente)**

4. **tranquillizzare l'infortunato e tenerlo il più immobile possibile**

Colpo di calore e colpo di sole

Il colpo di calore è provocato da un eccessivo innalzamento della temperatura corporea legato ad insufficiente traspirazione.

Il colpo di sole è invece provocato dall'esposizione ai raggi solari per un lungo periodo senza una adeguata protezione alla testa.

Non sono molto facili da distinguere uno dall'altro, anche se il colpo di calore è caratterizzato da un più accentuato arrossamento del viso, ma poco importa, perché vanno soccorsi nello stesso modo.

I sintomi sono causati dal fallimento dei meccanismi di temoregolazione:

- **arrossamento del viso**
- **difficoltà nel respiro**
- **arresto della sudorazione e pelle calda al tatto**
- **mal di testa, nausea, vomito**
- **debolezza, sensazione di vertigine**
- **aumento della temperatura corporea**
- **stato confusionale, perdita di coscienza, coma (nei casi più gravi)**

Dopo aver allertato il SUEM è opportuno:

- **trasportare l'infortunato in un luogo fresco e aerato**
- **togliere gli abiti**
- **se cosciente: farlo sdraiare ed eventualmente far bere bevande fresche**
- **se incosciente: metterlo in posizione laterale di sicurezza**
- **praticare spugnature fredde sul capo e sul tronco**
- **applicare borse di ghiaccio o impacchi freddi su capo, collo, inguine**
- **avvolgerlo con un lenzuolo o un asciugamano imbevuti di acqua fredda**

Lesioni da freddo

Congelamento

Il congelamento è il raffreddamento localizzato di alcune parti del corpo dovute all'esposizione a basse temperature. In genere sono colpite le estremità, quali le dita (delle mani e dei piedi), la punta del naso, le guance e le orecchie.

Bisogna cercare di riconoscere e trattare subito i primi sintomi:

- **lieve dolore che scompare, assieme alla sensibilità**
- **sensazione di formicolio o pizzicorio della parte interessata**
- **possibile gonfiore e indurimento**
- **cute leggermente pallida**

Se non trattato precocemente, il congelamento porta ad un progressivo arresto della circolazione del sangue nella parte colpita, assenza completa di sensibilità, la pelle è cianotica, si formano delle bolle (prima sierose poi emorragiche) e si avvertono dolori molto intensi.

L'ultimo grado di congelamento porta al blocco della circolazione nella parte interessata, si hanno fenomeni necrotici (morte) nei tessuti, fino alla perdita della parte.

Trattamento:

- **portare l'infortunato in un ambiente riscaldato, o proteggerlo da vento e umidità**
- **rimuovere ogni ostacolo alla circolazione sanguigna**
- **togliere gli indumenti bagnati**
- **asciugare la parte con delicatezza**
- **riscaldare le parti in acqua con temperatura tra i 35 e i 40°C**
- **in mancanza d'acqua riscaldare con indumenti o con le mani senza strofinare**
- **provvedere al ricovero in ospedale**

Da evitare

- la frizione con le mani o con la neve
- il riscaldamento con fonti di calore secco (fuoco, stufa, marmitta auto, ecc.)
- la perforazione delle bolle
- la somministrazione di bevande alcoliche

Assideramento (o ipotermia)

L'assideramento è il raffreddamento di tutto il corpo (sotto i 35°C) dovuto all'esposizione prolungata a basse temperature. Vi è diminuzione della temperatura corporea (3°C ogni ora), da cui deriva una progressiva e marcata riduzione delle funzioni vitali.

Sintomi

Fase iniziale

- **accentuato pallore del viso e del corpo**
- **presenza di brividi e agitazione**
- **polso accelerato e respiro rapido**
- **dolori articolari e muscolari**

Seconda fase

- difficoltà o scarsa coordinazione nei movimenti
- stato di confusione o sonnolenza
- polso aritmico e respiro rallentato
- rigidità muscolare

Fasi avanzate

Se l'esposizione al freddo continua e la temperatura corporea scende al di sotto dei 30°C si verifica uno stato di incoscienza e le funzioni vitali sono estremamente rallentate, che via via peggiorano fino alla completa assenza e all'arresto cardiaco.

Dopo aver allertato il SUEM si deve:

- **portare l'infortunato in un ambiente riscaldato, o riparato da vento e umidità**
- **sostituire gli indumenti bagnati con altri asciutti e caldi**
- **somministrare bevande calde e zuccherate**

Da evitare

- l'innalzamento della temperatura troppo rapido
- la somministrazione di bevande alcoliche
- i massaggi alle estremità

Intossicazioni e avvelenamenti

Una sostanza tossica può penetrare nel corpo in vario modo:

- ingetione
- inalazione
- inoculo
- assorbimento transdermico

Le sostanze tossiche con cui si può venire e contatto sono tantissime e per ogni situazione l'intervento deve essere mirato. Sarà il centro antiveleni a prendere le decisioni sui comportamenti da tenere. Pertanto sarà molto importante riuscire ad avere più informazioni possibili sulla dinamica dell'evento prima di contattare il SUEM. Le informazioni essenziali sono:

1. **tipo di sostanza**
2. **quantità**
3. **tempo trascorso**

Avvelenamento da farmaci

L'ingestione avviene in due situazioni tipiche:
accidentale nel bambino o volontaria nel tentativo di suicidio

L'assunzione massiccia di barbiturici è tipica di chi vuole tentare il suicidio, questo tipo di avvelenamento porta al coma e all'arresto respiratorio

L'assunzione accidentale spesso coinvolge i bambini, che ingeriscono farmaci credendo siano caramelle. Per questo è bene che i medicinali siano sempre fuori dalla portata dei bambini.

Avvelenamento da alcol

L'eccessiva assunzione acuta di alcol porta euforia, loquacità, stati di alterazione della personalità e dei comportamenti, sonnolenza, nausea o sonno profondo che può anche degenerare in coma

Nell'assunzione cronica invece oltre ai possibili danni organici gli etilisti sono maggiormente soggetti all'assideramento

Avvelenamento alimentare

Le tossine presenti negli alimenti agiscono a livello dell'apparato gastro-intestinale e quindi si possono avere sintomi gastrointestinali alti (dopo 1-6 ore) come nausea e vomito, oppure sintomi gastrointestinali bassi (dopo 8-48 ore) come crampi addominali e diarrea. Se i sintomi fossero

particolarmente importanti sarà opportuno consultare il medico. Evitare l'uso non controllato di farmaci sintomatici (anti-emetici e anti-diarroici).

Gravi e pericolosi sono i sintomi extra-intestinali: tremori muscolari, eccitazione psichica, tachicardia, febbre alta, deliri. In tali casi rivolgersi senza dubbio al pronto soccorso.

Atmosfere infiammabili o asfissianti

La presenza di una atmosfera infiammabile può derivare da vari fattori, tra i quali: arricchimento nel contenuto di ossigeno, vaporizzazione di liquidi infiammabili o concentrazione di polveri combustibili e desorbimento di sostanze chimiche dalle superfici interne delle strutture dell'ambiente confinato.
Gas e vapori combustibili si accumulano quando all'interno dell'ambiente confinato non può essere garantita una adeguata ventilazione. Molti di questi gas/vapori sono più pesanti dell'aria e si troveranno quindi a basse quote dal piano di calpestio anche in caso di ambienti aperti in alto; in ambienti chiusi i gas infiammabili più leggeri dell'aria possono rimanere intrappolati in alto e concentrarsi fino a raggiungere l'intervallo di infiammabilità.

Le sostanze tossiche presenti in un ambiente confinato possono coprire l'intero spettro tra gas, vapori e polveri finemente suddivise. Le fonti di queste sostanze possono essere: il processo produttivo, il prodotto stoccato (la rimozione di materiale organico decomposto può liberare sostanze tossiche quale il sulfuro di idrogeno H2S), le operazioni compiute nell'ambiente confinato (saldatura, ecc.).
Un altro pericolo è costituito dalla presenza di monossido di carbonio (CO), gas inodore ed incolore con approssimativamente la stessa densità dell'aria che si forma durante la combustione incompleta o per decomposizione microbiologica dei materiali organici.
Durante le operazioni di saldatura si possono formare anche altri gas importanti dal punto di vista tossicologico come ossidi di azoto ed ozono.

Le atmosfere irritanti o corrosive si possono dividere in due gruppi. Il gruppo primario comprende quegli irritanti che non producono effetti sistemici (cioè di tutto il corpo). Tra questi ci sono il cloro, l'ozono, l'acido solforico e cloridrico, l'ammoniaca e l'anidride solforosa.
Gli agenti chimici che causano atmosfere del gruppo secondario possono produrre effetti tossici sistemici in aggiunta all'irritazione superficiale. Esempi di irritanti secondari sono gli idrocarburi aromatici e il solfuro di idrogeno.

In condizioni normali l'aria contiene approssimativamente il 20,9% di ossigeno, il 78,1 % di azoto, l'1% di argon e piccole quantità di altri gas. La riduzione del contenuto di ossigeno in un ambiente confinato può essere dovuta o al suo consumo o al suo allontanamento.
Il consumo avviene durante una combustione di sostanze infiammabili (saldatura, riscaldamento, taglio, ecc.). Una considerevole quantità di ossigeno può essere dovuta anche all'azione batterica, durante reazioni chimiche (formazione di ruggine sulle superfici esposte di un ambiente confinato) o per la presenza di personale in attività.
Un secondo fattore per la mancanza di ossigeno è il suo allontanamento ad opera di un altro gas (ad esempio gas inerte), non necessariamente tossico. Dal momento che questi gas sono spesso incolori ed inodori, questo rappresenta un pericolo immediato per la salute fino a che non viene effettuata una misura di concentrazione di ossigeno.

Un consiglio generale è quello che riguarda ma messa in sicurezza, cioè la ventilazione degli ambienti in cui ci si trova a soccorrere.

Gas naturale

Il gas per uso domestico, sia esso distribuito in bombole o attraverso le condotte, viene opportunamente trattato con delle molecole (mercaptani e fenoli) così da conferirgli un forte e caratteristico odore.

Entrando in un ambiente saturo di gas si corre sempre un grosso pericolo, rappresentato dall'eventualità di un'esplosione.

Istintivamente si sarebbe subito tentati di spalancare le finestre, ma ciò può rappresentare un grave errore. La cosa giusta da fare è chiudere la porta e recarsi subito ad interrompere la corrente elettrica, agendo su un interruttore che si trovi al di fuori della zona satura di gas. Perché si possa verificare un'esplosione è infatti necessaria la presenza del cosiddetto "triangolo del fuoco": innesco, combustibile e comburente. L'innesco potrebbe essere una scintilla elettrica, il combustibile è il gas presente nell'ambiente, il comburente è l'ossigeno che può entrare dalla porta e dalle finestre.

Dopo aver interrotto la corrente elettrica, e quindi quasi totalmente azzerata la possibilità di esplosione, è possibile entrare nell'ambiente, chiudere la fonte di gas e aerare abbondantemente il locale. È questo il momento di prestare i soccorsi ad eventuali persone intossicate. Se possibile è meglio allontanarle da quell'ambiente. In caso di persone ancora coscienti sarà opportuno tenerle in posizione semiseduta per agevolarne la respirazione, oppure in posizione laterale di sicurezza se lo stato di coscienza è alterato. In caso di vittima priva di conoscenza si esegue il BLS. Il gas naturale non si lega ai globuli rossi, quindi l'intossicazione può essere reversibile. Nel caso di inalazione di monossido di carbonio la situazione è molto diversa.

Prestare attenzione a ridare la corrente solo dopo abbondante aereazione perché il gas metano tende a salire verso l'alto, concentrandosi sul soffitto dove c'è minore ricircolo d'aria e spesso ci sono componenti elettriche.

Monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio è un gas inodore, incolore, insapore e velenoso che si genera durante una combustione "incompleta".

Durante la combustione dei materiali organici (carbone, olio, legno, carburanti): il carbonio (C) del materiale si lega all'ossigeno (O) presente nell'aria. In condizioni ideali, con abbondanza di ossigeno, il prodotto principale della combustione è diossido di carbonio, chiamato anche anidride carbonica ($C + O + O \rightarrow CO_2$). Quando avvengono combustioni in spazi ristretti (caldaie o scaldabagni a gas) o quando la quantità di ossigeno nell'ambiente è carente si ha come conseguenza la produzione di monossido ($C + O \rightarrow CO$), reazione che consuma meno ossigeno. In assenza di ossigeno non potrebbe avvenire alcuna combustione. È chiaro quindi che tutte le combustioni generano monossido e la quota di monossido prodotta sarà sempre maggiore tanto più scarsa sarà la combustione.

Un ambiente dove può verificarsi una intossicazione da monossido di carbonio deve quindi avere almeno due caratteristiche:

1. **una combustione di materiale organico (gas naturale, legna, carbone)**
2. **una scarsa quantità di ossigeno (combustioni in spazi ristretti, locali poco ventilati)**

In tale ambiente il monossido tende a concentrarsi e a diventare estremamente pericoloso, soprattutto perché risulta quasi impossibile accorgersi della sua presenza. Diventa quindi necessario essere prudenti, e sospettare la sua presenza quando ci si trova in ambienti a rischio e compaiono i sintomi che poi discuteremo.

Il monossido di carbonio ha la capacità di legarsi molto saldamente all'emoglobina del globulo rosso, interferendo drasticamente sulla capacità di tali cellule di trasportare l'ossigeno. L'intossicazione è estremamente grave in quanto uno dei pochi metodi efficaci per ripristinare la capacità di trasporto dell'ossigeno è la terapia in camera iperbarica.

Durante l'intossicazione si configura un quadro di progressiva asfissia. La persona intossicata (o le persone intossicate) inizialmente sarà debole, proverà malessere, nausea vomito e cefalea. La stanchezza e i disturbi si fanno sempre più importanti fino alla perdita totale di coscienza.

Negli ambienti domestici generalmente non ci sono rilevatori di monossido. La mancanza di odore o di altre caratteristiche sensoriali rende molto difficile per il soccorritore rendersi conto del pericolo. La permanenza nell'ambiente può portare nel giro di pochi minuti alla sua intossicazione.

Distinguiamo due situazioni: un intervento con persone coscienti e un intervento con vittime incoscienti.

In caso di vittime coscienti i sintomi saranno presenti in tutte le persone e saranno caratterizzati da progressiva asfissia e malessere con tendenza a peggiorare:

- mal di testa
- percezione visiva sfocata e vertigini
- leggeri malesseri, spossatezza e forte debolezza
- palpitazioni
- nausea e vomito
- progressiva perdita di conoscenza

Ricordiamo come sia sempre importante analizzare la situazione e osservare un ambiente che ci circonda. Un ambiente a rischio di monossido e i sintomi sopra presentati devono assolutamente far ricordare al soccorritore la pericolosità della situazione. La prima cosa da fare è subito aerare il locale, evitando così un aggravamento dell'intossicazione e un pericolo per la propria vita. Solo dopo aver fatto questo ci si preoccuperà di far allontanare dall'ambiente le persone intossicate e di allertare il Numero di Emergenza (112 o 118). Nei casi più gravi potrebbe rendersi necessaria la terapia in camera iperbarica.

In caso di vittime prive di conoscenza la pericolosità della situazione deriva dalla difficoltà del riconoscimento del monossido presente nell'aria. Ricordiamo infatti come non abbia alcun odore o

segno caratteristico. Sarà solo l'ambiente a rischio e poi l'aspetto della persona intossicata a permettere di comprenderne la situazione. Un'alta concentrazione di CO nel sangue comporta spesso un colore rosso vivo a carico delle mucose (bocca, labbra, congiuntiva) e del viso. Quindi di fronte a un segno così chiaro di intossicazione la prima attenzione del soccorritore è verso la propria incolumità. Subito aerare il locale, cercando nel frattempo di trattenere il respiro. I soccorsi alla vittima potranno essere prestati solo dopo aver messo in sicurezza la scena. Soccorsi che consisteranno nell'allontanarla dall'ambiente per poi eseguire il BLS.

Annegamento

Per prima cosa è necessario rimuovere l'infortunato dal liquido che lo asfissia.

In caso di annegamento in acqua alta, è consigliabile tentare di raggiungere l'infortunato dalla riva, tendendogli un salvagente, una fune, un asciugamano, un ramo, se è ancora cosciente. Se ciò non fosse possibile, è consigliabile raggiungerlo a nuoto soltanto se si è muniti di un salvagente, una barca, un materassino o un qualsiasi oggetto galleggiante in grado di sostenere sia il malcapitato che il soccorritore. Il salvataggio a nuoto, se non si è esperti soccorritori, rappresenta un pericoloso: l'infortunato si aggrappa in modo disperato rischiando di far annegare anche il soccorritore. In casi estremi è meglio attendere che l'annegato perda conoscenza.

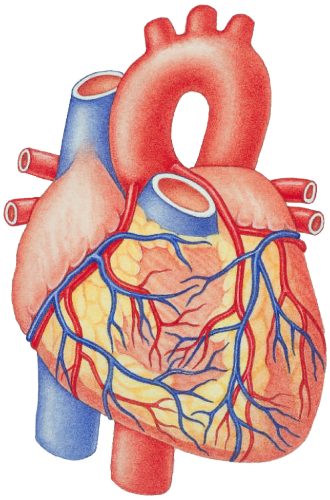
Una volta tratto in salvo l'infortunato bisogna verificare immediatamente se è cosciente o meno.

Se è cosciente è sufficiente tranquillizzarlo, metterlo in posizione semiseduta per facilitare la respirazione, aiutarlo ad espellere il liquido presente nelle vie aeree con dei colpetti sulla schiena e con movimenti circolari delle braccia che aiutano l'espansione della gabbia toracica e quindi della respirazione.

Se l'infortunato ha perso coscienza è necessario agire con la massima urgenza, chiamare i soccorsi e fare BLS. Prima di procedere con l'apertura delle vie aeree può essere utile ruotare il capo su un lato per favorire la fuoriuscita dell'acqua presente nel cavo orale. **Prima di cominciare le manovre standard con rapporto 30:2 si procede con 5 ventilazioni di soccorso.**

Primo soccorso: malori

Dolore cardiaco



Il muscolo cardiaco (miocardio) attraverso le sue contrazioni mantiene il sangue continuamente in circolazione. Ciò consente una adeguata ossigenazione e nutrimento dei tessuti.

Il cuore stesso però ha bisogno di nutrimento per potersi contrarre efficacemente. È attraverso le due arterie coronarie che questo muscolo riceve sangue ricco di ossigeno e sostanze. A riposo il cuore ha una frequenza di circa 60-80 battiti/minuto e una portata di 5 l/min, mentre sotto sforzo la frequenza supera i 160 battiti/minuto e la portata raggiunge i 20 l/min. È evidente che in una situazione di riposo il cuore ha un consumo di nutrienti e ossigeno molto inferiori rispetto ad una situazione di attività intensa.

Le arterie durante la vita vanno incontro ad un processo degenerativo che prende il nome di aterosclerosi, che comporta una progressiva diminuzione dell'elasticità, del calibro del vaso sanguigno e la deposizione di placche che causano una riduzione nel flusso sanguigno. Tali zone patologiche sono dette "stenotiche".

Nel caso avvenga una riduzione importante del flusso in una data zona cardiaca ci saranno dei sintomi caratteristici: cioè il dolore cardiaco.

Dolore che si presenta a livello del torace, nella zona centrale, dietro lo sterno. È un dolore diffuso, difficilmente localizzabile.

Generalmente è descritto come un senso di peso, oppressione, bruciore o di essere trafitti, che comporta la sensazione di mancanza di respiro, come se qualcosa premesse il torace e gli impedisse di espandersi completamente.

Tale dolore si può facilmente irradiare in alcuni parti del corpo: spalla, dorso, braccio e collo, sia a destra che a sinistra, oppure verso il basso, nella zona dello stomaco.

Tali aree di irradiazione possono a volte essere gli unici sintomi.

L'intensità del dolore è estremamente variabile: a volte il dolore è estremamente intenso, mentre in altri casi può essere un lieve senso di fastidio diffuso. Un dolore lieve non deve comunque far sottovalutare la gravità della situazione. Gli infarti più drammatici possono essere quasi del tutto asintomatici.

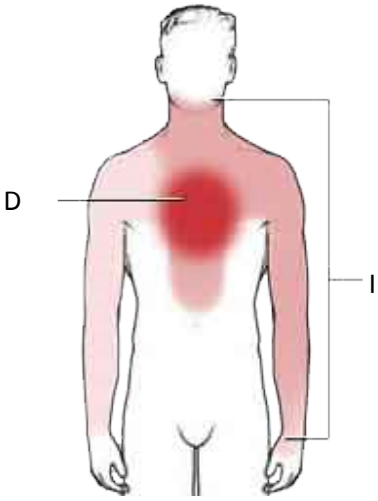


Figura 13 - dolore cardiaco (D) e irradiazione (I)

Il rischio cardiovascolare

La progressione dell'aterosclerosi è determinata da alcuni fattori, detti di rischio. Sono quindi delle condizioni che possono accelerare la progressione dell'aterosclerosi. Vediamo quali sono i principali:

- il **fumo**, che è il fattore di rischio più importante per tutte le malattie cardiovascolari. Chi fuma, a parità di condizioni, ha il doppio di possibilità di avere un infarto;
- **pressione sanguigna troppo elevata**: la pressione alta (ipertensione) è favorita da diversi fattori, incluse alcune abitudini (troppo sale, dieta troppo ricca di grassi, sedentarietà);
- **colesterolo totale elevato ed elevato livello di colesterolo LDL** (il cosiddetto colesterolo "cattivo");
- **basso livello di colesterolo HDL** (il cosiddetto colesterolo "buono").
- **diabete**: circa due terzi delle morti tra i diabetici sono causati da un problema cardiovascolare. Il rischio cardiovascolare è alto se il livello di glucosio del sangue non viene controllato.

Ci sono poi dei fattori di rischio che purtroppo non sono modificabili:

- **età e sesso**: il sesso maschile è maggiormente soggetto a problemi cardiovascolari già dopo i 40 anni, mentre il sesso femminile in età più avanzata (oltre i 55);
- **familiarità** per malattie cardiovascolari.

Non esiste nessuna condizione a rischio zero: chiunque, anche la persona con la pressione più bassa e il colesterolo HDL più alto può sviluppare una malattia cardiovascolare. Però succede molto più raramente. Intervenire sui fattori di rischio non è dunque inutile. Al contrario, è dimostrato che è utilissimo. In particolare, maggiore è il proprio rischio, più è importante attivarsi per diminuirlo.

Ecco le principali abitudini utili alla prevenzione:

- **non fumare o almeno ridurre il più possibile le sigarette;**
- **migliorare l'alimentazione: mangiare più pesce, verdura, frutta e legumi; ridurre salumi, carne, dolci, sale, alcol;**
- **svolgere attività fisica: almeno 30 minuti di attività moderata come camminare a passo svelto o andare in bicicletta, possibilmente tutti i giorni;**
- **controllare il peso: un peso eccessivo può favorire l'ipertensione e il diabete e spesso si accompagna ad un elevato tasso di grassi nel sangue.**

Carta del rischio cardiovascolare

La carta del rischio cardiovascolare serve a stimare la probabilità di andare incontro a un primo evento cardiovascolare maggiore (infarto del miocardio o ictus) nei 10 anni successivi, conoscendo il valore di sei fattori di rischio: sesso, diabete, abitudine al fumo, età, pressione arteriosa sistolica e colesterolemia. Identificare la carta corrispondente al genere e allo stato di diabete: uomo diabetico, uomo non diabetico, donna diabetica, donna non diabetica. Per ognuna di queste quattro categorie le carte sono suddivise per fumatori e non fumatori.

Identificare quindi il decennio di età e posizionarsi nella casella in cui ricadono i valore di colesterolemia e pressione arteriosa.

Il rischio cardiovascolare è espresso in sei categorie di rischio MCV (da I a VI): la categoria di rischio MCV indica quante persone su 100 con quelle stesse caratteristiche sono attese ammalarsi nei 10 anni successivi.

Le categorie di rischio sono espresse secondo la seguente tabella:

livello di rischio a 10 anni		
rischio MCV	VI	oltre 30%
rischio MCV	V	20% - 30%
rischio MCV	IV	15% - 20%
rischio MCV	III	10% - 15%
rischio MCV	II	5% - 10%
rischio MCV	I	meno 5%

I fattori di rischio considerati sono:

1 **genere** espresso in due categorie, uomini e donne

2 **diabete** espresso in due categorie, diabetico e non diabetico; viene definita diabetica la persona che presenta, in almeno 2 misurazioni successive nell'arco di una settimana, la glicemia a digiuno uguale o superiore a 126 mg/dl oppure è sottoposta a trattamento con ipoglicemizzanti orali o insulina oppure presenta storia clinica personale di diabete

3 **età** espressa in anni e considerata in decenni, 40-49, 50-59, 60-69.

4 **abitudine al fumo di sigaretta** espressa in due categorie, fumatori e non fumatori; si definisce fumatore chi fuma regolarmente ogni giorno (anche una sola sigaretta) oppure ha smesso da meno di 12 mesi. Si considera non fumatore chi non ha mai fumato o ha smesso da più di 12 mesi.

5 **pressione arteriosa sistolica** espressa in mmHg; rappresenta la pressione sistolica come media di due misurazioni consecutive eseguite secondo la metodologia standardizzata. È suddivisa in quattro categorie:

- uguale o superiore a 90 mmHg e inferiore a 130 mmHg
- uguale o superiore a 130 mmHg e inferiore a 150 mmHg
- uguale o superiore a 150 mmHg e inferiore a 170 mmHg
- uguale o superiore a 170 mmHg e inferiore o uguale a 200 mmHg.

Per persone che hanno il valore della pressione arteriosa sistolica superiore a 200 mmHg o inferiore a 90 mmHg non è possibile utilizzare la carta per la valutazione del rischio

6 **colesterolemia** espressa in mg/dl; è suddivisa in cinque intervalli:

- uguale o superiore a 130 mg/dl e inferiore a 174 mg/dl
- uguale o superiore a 174 mg/dl e inferiore a 213 mg/dl

- uguale o superiore a 213 mg/dl e inferiore a 252 mg/dl
- uguale o superiore a 252 mg/dl e inferiore a 291 mg/dl
- uguale o superiore a 291 mg/dl e inferiore o uguale a 320 mg/dl

Per persone che hanno il valore della colesterolemia totale superiore a 320 mg/dl o inferiore a 130 mg/dl non è possibile utilizzare la carta per la valutazione del rischi

Figura 14 - carta del rischio cardiovascolare

Angina pectoris e infarto acuto del miocardio

Il dolore cardiaco si manifesta quando una zona di cuore è ischemica. Tale ischemia può essere transitoria (e prenderà il nome di angina pectoris) o può portare ad un danno irreversibile (prendendo quindi il nome di infarto).

La diagnosi è di competenza medica, pertanto un dolore toracico o epigastrico irradiata, che non si attenua rapidamente con il riposo è sempre da portare all'attenzione del 118.

È importantissimo in questi casi tenere la persona il più tranquilla possibile, per diminuire il lavoro della pompa cardiaca e possibilmente tenerli in posizione semiseduta per agevolare la respirazione.

Prestare sempre molta attenzione, perché da un momento all'altro l'infortunato può perdere conoscenza. Prepararsi quindi al BLS.

Difficoltà respiratorie

Molto spesso a seguito di difficoltà respiratorie le vittime possono beneficiare della posizione semiseduta.

Asfissia

L'asfissia è una condizione nella quale ci sono difficoltà nello scambio di gas a livello dei polmoni, di conseguenza la quantità di ossigeno nel sangue tende a diminuire. Dopo la comparsa dei primi segni di cianosi (colore bluastro di labbra e unghie), accompagnati generalmente da un aumento della subentra la perdita di conoscenza e poi l'arresto cardiaco.

Schematicamente di possono distinguere quattro grossi meccanismi che possono portare asfissia (tra parentesi sono indicati alcune situazioni che vengono trattate nel manuale):

- scompenso del cuore (infarto, stati di shock)
- difficoltà della muscolatura respiratoria (convulsioni, folgorazione)
- ostruzioni delle vie respiratorie (annegamento, soffocamento, crisi asmatica)
- alterazioni dei gas inspirati (intossicazione da gas o monossido di carbonio)

Riconoscere e cercare di rimuovere la causa asfissiante, quando possibile, rappresenta l'obiettivo del soccorso. Nello specifico si vedano i paragrafi corrispondenti.

Crisi asmatica

La crisi asmatica è una situazione improvvisa nella quale i bronchi diminuiscono il loro calibro rendendo difficoltoso il passaggio di aria, e quindi la respirazione.

Una crisi asmatica è facile che si presenti in una persona che soffre di asma cronico, ma anche chi non soffre di questo disturbo può andare incontro a questo tipo di problematica.

Durante la crisi asmatica un fattore irritante (polline, sostanze chimiche, polvere, smog, aria molto fredda…) è entrato a contatto con i bronchi e ha fatto diminuire il loro calibro. Pertanto vi saranno gravi difficoltà respiratorie, soprattutto nella fase espiratoria, con fischi e sibili dovuti al difficoltoso passaggio dell'aria nei bronchi. Rapidamente possono comparire segni di cianosi.

La crisi asmatica può essere generalmente trattata con gli appositi farmaci da inalare. Ma questi non sempre sono efficaci o disponibili.

In linea di massima se il farmaco non è disponibile o non risulta efficace è necessario chiedere l'intervento del servizio si emergenza e nell'attesa dei soccorsi può risultare utile cercare di portare la persona in un ambiente diverso, dove potrebbe non essere più presente l'agente irritante. La persona potrà poi trovare da sola una posizione confortevole che ne agevoli il respiro (antalgica), mentre il supporto morale è sempre di grande aiuto.

Sindromi neurologiche

Convulsioni

Le convulsioni sono caratterizzate dall'ipertono della muscolatura. La persona è generalmente non cosciente e presenta i muscoli irrigiditi o dei veri e propri spasmi muscolari. A ciò si aggiunge una importante difficoltà respiratoria che provoca cianosi della labbra e delle unghie (segni di asfissia). Gli occhi spesso tendono a ruotare all'indietro.

Le convulsioni possono essere pericolose per la vita quando hanno una durata eccessiva. Mentre di solito tendono ad esaurirsi entro circa 15 minuti, può succedere che alcune crisi siano più lunghe o che si susseguano più crisi in poco tempo. Le difficoltà respiratorie, in tali casi, possono essere veramente severe e comportare una seria minaccia. Risulta necessario allertare il SUEM (118).

Contemporaneamente bisogna prestare attenzione ad un altro aspetto. E cioè al fatto che la persona si può facilmente ferire durante questi episodi. Ed è proprio questo il compito del soccorritore.

Cercare di tenere ferma la persona è assolutamente inutile e dannoso. Si rischia di ferirla o farsi del male inutilmente.

È invece opportuno cercare di spostare la persona su una superficie morbida (tappeto), spostare eventuali oggetti presenti e utilizzare qualcosa di morbido da mettere tipo "barriera" intorno all'infortunato (giubbotti, coperte piegate). Un cuscino dietro la testa può evitare possibili traumi.

Ricordiamo che nelle convulsioni ci sono delle importanti difficoltà respiratorie, e che queste sono dovute alla scarsa dinamicità della gabbia toracica. La lingua, come gli altri muscoli, è ipertonica, quindi non rappresenta un ostacolo alla respirazione. L'eventualità che venga morsicata in modo grave è remota, pertanto risulta inutile, se non controproducente, cercare di mettere qualcosa tra i denti, si rischi di peggiorare ulteriormente la funzione respiratoria.

Assolutamente inutile è cercare di aprire la bocca per "tirare fuori la lingua". Come già accennato più volte è solo la base della lingua che può ostruire le vie aeree e questo accade quando la muscolatura perde tono. In tali casi con la manovra di iperestensione del capo è possibile garantire una corretta pervietà delle vie aeree.

Ictus

È detto ictus un evento vascolare cerebrale patologico, con conseguente perturbazione acuta della funzionalità encefalica, focale o generalizzata.

Quando si è colpiti da un ictus improvvisamente compaiono varie combinazioni di questi disturbi:

- non riuscire a parlare nel modo corretto (non trovare le parole o pronunciarle in modo sbagliato),
- perdere la forza in metà corpo (metà faccia, braccio e gamba, dal lato destro o da quello sinistro),
- sentire dei formicolii o perdere la sensibilità in metà corpo (in modo analogo alla forza),
- non vedere bene in una metà del campo visivo,
- assenza di equilibrio e vertigini associate ad altri disturbi,
- improvviso mal di testa (cefalea), molto più forte di quelli sperimentati in passato.

Di fronte a tali sintomi è fondamentale allertare subito il 118.

L'infortunato va lasciato nella posizione a lui più confortevole.

Lipotimia

La lipotimia, o più semplicemente svenimento, è caratterizzata da un momentaneo calo del flusso ematico a livello cerebrale. Tale situazione è favorita dalla posizione eretta ed è scatenata da alcuni fattori quali: forti emozioni, ambienti particolarmente caldi o affollati, sforzi fisici intensi, digiuno, calo di pressione.

In tali casi sono spesso presenti i cosiddetti sintomi premonitori, che precedono la perdita di coscienza: disturbi visivi e uditivi, sensazione di freddo, sudorazione, cianosi, nausea e malessere.

Se possibile è necessario subito far sdraiare il soggetto, così da evitare che cada a terra e si possa ferire.

Sarò posi sufficiente lasciarlo in posizione supina per almeno una decina di minuti, durante i quali ci sarà una rapida ripresa.

Sollevare le gambe o somministrare acqua e zucchero è di secondaria importanza, anzi generalmente da evitare, in quanto è proprio la posizione sdraiata che fa rapidamente migliorare le condizioni di questo malessere momentaneo.

Se la perdita di conoscenza dovesse essere importante o comunque protratta nel tempo sarà necessario contattare immediatamente il servizio di emergenza 118.

Stati di alterata coscienza

Il livello di coscienza della vittima potrà poi essere comunicato al servizio di emergenza, descrivendolo secondo i principi della scala AVPU.

AVPU è un acronimo le cui lettere stanno a significare Alert, Verbal, Pain, Unresponsive.

- Alert (vigile): in questa fase il paziente è sveglio e cosciente. Questo stato viene valutato positivamente se il paziente riesce a rispondere in maniera chiara a semplici domande quali "Cosa è successo?" o "Come si chiama?".
- Verbal (verbale): in questa fase il paziente risponde agli stimoli verbali attraverso gli occhi, la voce (o bisbigli) o atti motori, ma risulta confuso o assopito.
- Pain (dolore): in questa fase il paziente non risponde agli stimoli verbali ma soltanto agli stimoli dolorosi che in genere vengono indotti con piccoli colpi delle dita sopra l'arcata sopraccigliare, al centro della fronte.
- Unresponsive (senza risposta): in questa fase il paziente non risponde né agli stimoli verbali né a quelli dolorosi e risulta quindi completamente incosciente.

Basic Life Support

European Resuscitation Council

Guidelines for Resuscitation 2010

Linee guida internazionali condivise

Ostruzione delle vie aeree superiori

Vengono qui descritte le manovre secondo linee guida BLS 2010 per la disostruzione delle vie aeree. Tali manovre sono da intendersi come linee guida che la popolazione adeguatamente formata può mettere in pratica. Tali manovre risultano efficaci nel 90% dei casi.Nonostante ciò ogni anno causa 40-50 decessi nella fascia di età 1-12 anni.

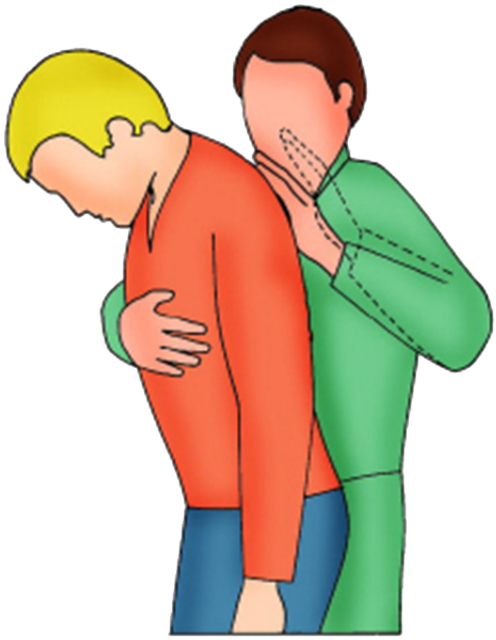
Un bambino può inghiottire di tutto: pile di orologi, graffette, sim... attenzione a quello che viene lasciato per casa!

Adulto e bambino

Una delle possibile cause di asfissia è un corpo estraneo che occlude le vie aeree.

In tali casi se la persona è in grado di tossire significa che l'ostruzione è parziale, pertanto bisogna unicamente invitare la persona a tossire, per cercare di liberarsi. È da evitare qualunque manovra, in quanto si potrebbe peggiorare la situazione.

ASSOLUTAMENTE NON CERCARE DI RIMUOVERE IL CORPO ESTRANEO CON LE DITA.



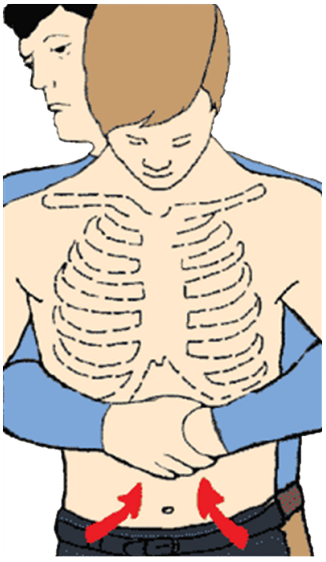
Se non è presente la tosse allora l'ostruzione delle vie aeree è totale. Rapidamente compaiono i segni di cianosi, l'infortunato boccheggia, si porta le mani alla gola e da un momento all'altro rischi di perdere conoscenza. Bisogna agire subito seguendo le linee guida.

Per prima cosa, stando di lato, far inclinare la persona in avanti e praticare 5 colpi interscapolari (via di fuga laterale), in questo modo si cerca di smuovere il corpo estraneo con conseguente comparsa della tosse. Tali colpi devono essere secchi e decisi.

Se ci si trova a soccorrere un bambino, per praticare i colpi interscapolari ci si può inginocchiare e appoggiare il bimbo sulla gamba. In questo modo sarà quasi a testa in giù e il proprio ginocchio fa da piano di appoggio.

Se dopo i 5 colpi tra le scapole non si ha avuto risultato è necessario praticare 5 compressioni addominali. La persona che pratica la manovra di Heimlich si trova dietro la vittima, la cinge con le braccia intorno ai fianchi. Una mano è con il pugno chiuso e viene posizionata contro l'addome, sotto le coste e sopra l'ombelico.

L'altra mano afferra il pugno e provoca una serie di spinte che comprimono l'addome dal davanti al dietro e dal basso all'alto. Le spinte non devono mai comprimere o stringere la gabbia toracica.



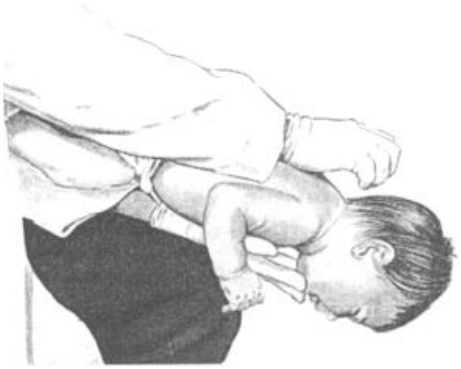
Tali manovre vanno continuamente alternate fino a disostruzione delle vie aeree o alla perdita di conoscenza. In caso di perdita di coscienza cominciare immediatamente con le le compressioni toraciche (da alternare alle ventilazioni con il rapporto standard 30:2). Se si tratta di un bambino pratica 5 ventilazioni di soccorso, prima di cominciare con le compressioni toraciche (rapporto 15:2).

Lattante

Generalmente fino a 1 anno di età si riesce a mettere in pratica la manovra che verrà descritta. Quando il bambino è più grande si seguono invece le regole precedenti.

L'eventualità che qualcosa di estraneo venga inalato in trachea può verificarsi facilmente anche in un bambino molto piccolo. Si tratta normalmente di rigurgiti. In caso ci si trovi di fronte ad un lattante con ostruzione totale delle vie aeree (non è in grado di piangere, respirare e presenta i segni di cianosi) è importante agire tempestivamente.

Bisogna posizionarlo sull'avambraccio in modo da creare un piano rigido, tenendo la testa della vittima più in basso rispetto al tronco. Tenendo il lattante in questa posizione si cominciano a praticare 5 decise pacche interscapolari (con via di fuga laterale).



Il lattante va poi rigirato supino sull'altro avambraccio e si praticano 5 compressioni lente e profonde del torace appoggiandosi sulla linea intermamillare (tra i due capezzoli).

Si continua alternando le pacche interscapolari alle compressioni toraciche fino a disostruzione delle vie aeree o perdita di conoscenza.

Si ricordi che è pericolosissimo sollevare il bambino a testa in giù tenendolo per le caviglie, indurre il vomito o cercare di rimuovere il corpo estraneo con le dita.

RCP: Rianimazione Cardio-Polmonare

La procedura di seguito descritta si basa sulle linee guide internazionali dell'European Resuscitation Council, ed è pensata per essere eseguita da chiunque. Per questo non richiede capacità mediche né l'utilizzo di particolari attrezzature. Per questo è definito BLS Laico. La procedura che prevede l'utilizzo di presidi (pallone Ambu, cannula faringea, defibrillatore semi-automatico) è pensata per il personale medico-infermieristico e per i soccorritori certificati ed abilitati.

Fare sempre riferimento al 118 prima di intervenire in qualunque modo sui pazienti soprattutto se esposti a trauma. Nel caso ci si trovasse nella situazione di dover applicare il BLS si consiglia fortemente, se si è a conoscenza di questa procedura, di intervenire.

Valutazione della scena

Prima di effettuare qualsiasi azione su un soggetto, il soccorritore deve accertarsi che la zona in cui agisce sia priva di pericoli: ad esempio occorre accertare che il soggetto non sia a contatto con parti sotto tensione, che non vi siano odori di gas o liquidi, o cavi della luce. Nel caso in un cui la zona non sia sicura vanno avvertite le autorità competenti, come ad esempio i Vigili del fuoco. Se la zona è sicura, allora è possibile procedere.

La rianimazione viene praticata esclusivamente su un soggetto incosciente, che non risponde al richiamo verbale e agli stimoli tattili (per esempio, se scosso). Valutare se il soggetto è vittima di un malore oppure di un incidente; nel secondo caso, se se tratta di un trauma, non muovere il paziente e contattare immediatamente il Numero di Emergenza. Se sei tratta di folgorazione, annegamento, soffocamento procedere immediatamente.

Valutazione dello stato di coscienza

Lo stato di coscienza si valuta dalla risposta del paziente a stimoli esterni indotti dal soccorritore.

Si chiama l'infortunato, lo si scuote delicatamente e si da un pizzicotto sul trapezio o sul sopracciglio.

In caso di assenza di risposta agli stimoli verbali e dolorosi risulta necessario agire immediatamente.

Chiamata al Numero di Emergenza

In questa situazione specifica si è di fronte ad una situazione particolarmente grave, in quanto l'infortunato è in coma, forse addirittura in arresto cardiocircolatorio (per capirlo si valuterà in seguito la respirazione).

Si deve immediatamente dare l'ordine a qualcuno di allertare il Numero di Emergenza (112 o 118), specificando che la vittima è incosciente.

Posizionamento della vittima

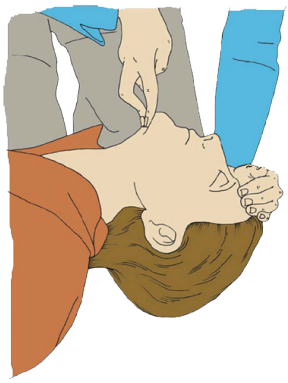
La vittima va quindi posizionata in modo tale da poter essere poi soccorsa, e ma messa su un piano rigido, supina, con gli arti allineati.

Se possibile si consiglia già di liberare il torace dai vestiti.

Apertura delle vie aeree: manovra di iperestensione

Il pericolo che corre una persona incosciente è l'ostruzione delle vie aeree: la base della lingua, a causa della perdita di tonicità della muscolatura, tende a portarsi in basso, spingendo l'epiglottide e chiudendo la trachea.

Per effettuare la manovra di iperestensione, la *mano di testa* va posta sulla fronte, per portare indietro la testa, e due dita della *mano di piedi* sotto il mento, per sollevarlo (oppure dietro la nuca).



La manovra di iperestensione non dovrà essere violenta né brusca (il collo è molto delicato) ma dovrà comunque essere efficace. Sempre per questa ragione, nel caso vi sia un trauma cervicale anche solo sospetto, l'iperestensione dovrà essere sempre evitata insieme a tutti gli altri movimenti del paziente: solo se dovesse rendersi assolutamente necessaria (in caso ad esempio di un paziente in arresto respiratorio), la manovra dovrà essere solo parziale.

La posizione di iperestensione va mantenuta fino alla fine della valutazione della respirazione.

Valutazione del respiro: manovra di GAS

Dopo aver aperto le vie aeree è necessario controllare se l'infortunato respira. La posizione ideale per farlo è accostare la guancia alla sua bocca (a circa 3-5 cm), osservando nel frattempo il torace. Questa manovra è detta "GAS" che sta per Guardo, Ascolto, Sento:

1. **Guardare il movimento del torace**
2. **Ascoltare il respiro**
3. **Sentire il flusso d'aria sulla guancia**

Questa osservazione deve essere mantenuta per 10 secondi, contando ad alta voce, mantenendo la testa del paziente sempre iperestesa. Contare ad alta voce serve a chi interviene nel frattempo, e conosce i fondamenti della BLS, a capire senza interrompervi che può essere necessario il suo aiuto.

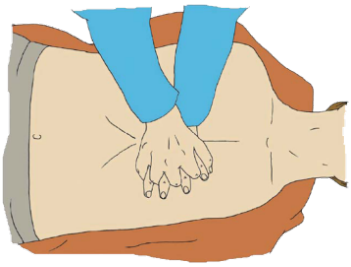
Se la persona ha una respirazione normale va posta in posizione laterale di sicurezza. Se la respirazione fosse invece assente o NON normale bisogna procedere con la rianimazione cardiopolmonare, in quanto al persona è in arresto cardiocircolazorio.

È necessario fare attenzione a non confondere ansimi e rantoli emessi in caso di arresto respiratorio (gasping) con la respirazione normale.

Rianimazione Cardio-Polmonare

La procedura della rianimazione cardio-polmonare consiste in due fasi: compressioni toraciche e insufflazioni di aria.

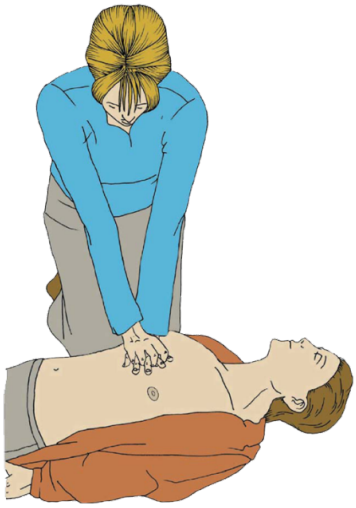
Lo scopo è quello di mantenere in circolo il sangue e di ossigenarlo, sostituendosi alle funzioni dell'infortunato.



Compressioni toraciche: massaggio cardiaco

Il paziente deve trovarsi su una superficie rigida, normalmente sul suolo (una superficie morbida o cedevole rende completamente inutili le compressioni).

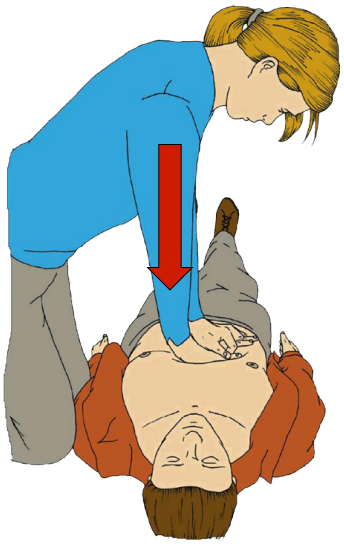
Inginocchiati a fianco del torace.



Rimuovi, aprendo o tagliando se necessario, gli abiti dell'infortunato. La manovra richiede il contatto con il torace, per essere sicuri della corretta posizione delle mani.

Colloca le mani direttamente sopra lo sterno, una sopra all'altra, al centro del petto. Solo il palmo delle mani dovrebbe toccare il torace. Più in particolare, il punto di contatto dovrebbe essere l'eminenza palmare, ovvero la parte più inferiore e vicina al polso del palmo, che si presenta più dura e posta in asse con l'arto. Per facilitare questo contatto può essere utile intrecciare le dita e sollevarle leggermente.

Sposta il peso verso avanti, rimanendo sulle ginocchia, fino a che le tue spalle non sono direttamente sopra le tue mani.



Tenendo le braccia dritte, senza piegare i gomiti, muoviti su e giù con determinazione. **La pressione sul torace deve provocare un movimento di circa 5-6 cm per ciascuna compressione**. È importante rilasciare completamente dopo ogni compressione. È assolutamente importante che durante tutto il periodo di compressione il palmo delle mani non si stacchi dal torace, generando un dannoso effetto di rimbalzo.

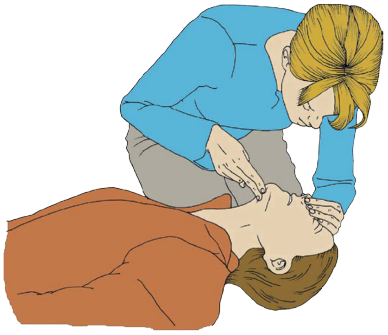
Il ritmo di compressione corretto è di 100-120 compressioni al minuto.

Vanno eseguite 30 compressioni per volta.

Ventilazione: respirazione bocca a bocca

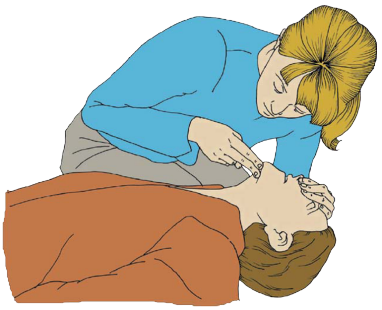
Dopo ogni 30 compressioni, è necessario praticare 2 insufflazioni con la tecnica del bocca a bocca.

La testa viene ruotata all'indietro (manovra di iperestensione), il soccorritore chiude il naso con la *mano di testa* mentre estende la mandibola con la *mano di piedi* per mantenere la bocca aperta.



È fondamentale che durante le insufflazioni il capo rimanga iperesteso, giacché una scorretta posizione delle vie aeree espone la vittima al rischio che entri aria nello stomaco, provocando così facilmente rigurgito. Quest'ultimo è provocato anche dalla potenza con cui si soffia ovvero se si soffia troppo forte si manda aria nello stomaco.

Le linee guida 2010 mettono in guardia il soccorritore dai rischi dell'iperventilazione: aumento eccessivo della pressione intratoracica, rischio di insufflazione di aria nello stomaco, eccessivo ritorno venoso al cuore; per questa ragione le insufflazioni non devono essere eccessivamente energiche, ma emettere una quantità d'aria non superiore a 500-600 cc (mezzo litro, in un tempo non superiore al secondo). In ultimo va ricordato che l'aria inspirata dal soccorritore prima di insufflare deve essere il più possibile "pura", e cioè contenere la più alta percentuale possibile di ossigeno: per questo tra un'insufflazione e l'altra il soccorritore dovrà alzare la testa per inspirare a una distanza sufficiente perché non inspiri l'aria emessa dalla vittima,che presenta una densità di ossigeno minore.



Bisogna dedicare circa 5 secondi alle insufflazioni.

Ventilazione: alternative al bocca a bocca

Le linee guida attuali precisano anche che in caso di riluttanza del soccorritore ad effettuare le ventilazioni, in mancanza di dispositivi di barriera per la prevenzione delle infezioni, è indicato procedere alle sole compressioni toraciche.

I dispositivi di barriera possono essere: *face shield* e *pocket mask*.

Esecuzione

Al termine del primo ciclo di RCP devi continuare con i successivi. Ogni ciclo deve richiedere massimo 30 secondi.

Ripeti il ciclo di 30:2 finché non ci sono segni evidenti di ripresa di una normale respirazione, senza mai fermarti, tranne che per esaurimento fisico o per l'arrivo dei soccorsi.

Se invece la persona ritorna a respirare normalmente bisogna ricominciare con l'iperestensione del capo e poi procedere alla valutazione del respiro (Guardo Ascolto Sento per 10 secondi): se quindi la respirazione è normale, si potrà disporre la vittima in PLS (Posizione Laterale di Sicurezza).

Si ricorda che in caso di riluttanza del soccorritore ad eseguire le ventilazioni in assenza di dispositivi barriere è indicato procedere alle sole compressioni toraciche. Che saranno quindi efficaci (5-6 cm) e continue con un ritmo di 100-120 per minuto.

Un soccorritore può smettere il massaggio cardiaco quando:

- un medico constata l'avvenuto decesso
- arriva soccorso qualificato che prende in cura la vittima
- è sfinito e non ha più forze
- il soggetto riprende a respirare normalmente
- accade qualcosa per il quale il luogo non diventa più sicuro

Limiti della rianimazione

Il cinema e la televisione hanno spesso presentato la manovra di rianimazione cardiopolmonare o uno dei successivi anelli della catena del soccorso come qualcosa di miracoloso, magari in grado di rimettere in piedi un paziente colpito da infarto.

La realtà è molto diversa, sia per la persona colpita da malore, sia per il soccorritore. Lo scopo della manovra è quello di garantire un minimo di ossigenazione agli organi vitali, prevenendo i danni da anossia cerebrale (mancanza di ossigenazione alle cellule del cervello). Nei rari casi in cui le funzioni vitali riprendono durante la manovra, spesso non si era in presenza di un reale arresto cardiocircolatorio.

Ciò non toglie che la rianimazione rappresenta l'unica possibilità concreta di prevenire, o comunque limitare, i danni cerebrali. Ogni minuto di arresto senza rianimazione significa il 10% in meno di sopravvivenza.

Le evidenze statistiche hanno dimostrato che un massaggio cardiaco precoce (entro 3 minuti dall'arresto) associato a una defibrillazione entro tempi brevi, fanno aumentare la sopravvivenza del 30-40%.

Perché
stare a guardare?