

CROCE VERDE DI PEROSA ARGENTINA - ONLUS

Formazione



IL SUPPORTO VITALE DI BASE

(Basic Life Support)

Quaderno di aggiornamento per i Volontari Soccorritori 118
ad uso interno

NOTA: Cfr. Standard Formativo per il Volontario Soccorritore 118 – IV° Edizione - (D.D. 26 luglio 2010 nr.489 – Codice DB2008 – Supplemento 1 al B.U. della Regione Piemonte nr.31 del 05 agosto 2010).



BASIC LIFE SUPPORT (B.L.S.)

Con la sigla B.L.S. - BASIC LIFE SUPPORT = Supporto Vitale di Base - si intende una serie di manovre di rianimazione cardio-polmonare (RCP), necessarie per soccorrere un paziente che:

1. ha perso conoscenza;
2. ha difficoltà respiratorie o è in arresto respiratorio per ostruzione delle vie aeree o per altri motivi;
3. è in arresto cardiaco.

Quando un paziente smette di respirare e il suo cuore cessa di battere, si verifica la "morte clinica". Questa condizione **può essere reversibile**. Quando invece muoiono le cellule cerebrali si ha la "morte biologica", che di solito avviene nell'arco di 8-10 minuti dopo la morte clinica, e **non è reversibile**.

La rianimazione cardio-polmonare permette di ritardare il verificarsi della morte biologica, in modo che il paziente possa essere sottoposto ad un trattamento di livello più avanzato.

IL RAPPORTO TRA CUORE, POLMONI E CERVELLO: LE FUNZIONI VITALI

L'attività respiratoria e cardiocircolatoria rappresentano le due funzioni vitali di base indispensabili per apportare ossigeno (O₂) all'organismo e per eliminare l'anidride carbonica (CO₂).

Il cervello e, più in generale, tutto il Sistema Nervoso Centrale (SNC) risultano estremamente sensibili all'ipossia (ridotto apporto di O₂ ai tessuti). Pertanto, tutte le condizioni che comportano una brusca soppressione dell'attività respiratoria o cardiocircolatoria, si manifestano con il venir meno delle funzioni cerebrali e, in primo luogo, con una compromissione dello stato di coscienza.

Al tempo stesso, una primitiva e grave alterazione delle funzioni cerebrali con perdita di coscienza, può essere causa di una compromissione dell'attività respiratoria per la caduta della lingua, con ostruzione delle vie aeree superiori, o per il venir meno della funzione di regolazione con bradipnea fino all'apnea completa (cessazione del respiro). Come si può ben capire, tra cuore, polmoni e cervello si può instaurare un vero e proprio circolo vizioso, in cui la compromissione acuta di una delle funzioni, si ripercuote inevitabilmente sulle altre. L'arresto cardio-respiratorio (ACR) è una condizione estrema dovuta alla brusca interruzione dell'attività cardiaca e/o respiratoria, che si manifesta primariamente con la perdita di coscienza da parte del paziente, e in cui risulta necessario un pronto riconoscimento dei sintomi e un precoce ed efficiente intervento al fine di assicurare la massima possibilità di sopravvivenza.

L'obiettivo principale del B.L.S. è la prevenzione dei danni anossici cerebrali.

Le procedure sono finalizzate a:

- 1) *prevenire l'evoluzione verso l'arresto cardiaco in caso di ostruzione respiratoria o apnea;*
- 2) *vicariare in modo artificiale la respirazione e la circolazione in caso di arresto del circolo.*

CAUSE DI ARRESTO CARDIO-RESPIRATORIO (ACR)

ATTENZIONE

Nel valutare come possa insorgere l'Arresto Cardiorespiratorio (ACR) è necessario distinguere l'arresto cardiaco dall'arresto respiratorio, in quanto possono presentarsi in tempi diversi o contemporaneamente a seconda della patologia in atto.

ARRESTO CARDIACO (AC)

Un AC può instaurarsi per diverse cause che possono essere *primitive* (ovvero legate a patologie proprie del cuore) oppure *secondarie* (cioè dovuti a fattori extracardiaci).

Tra le cause primitive ci sono:

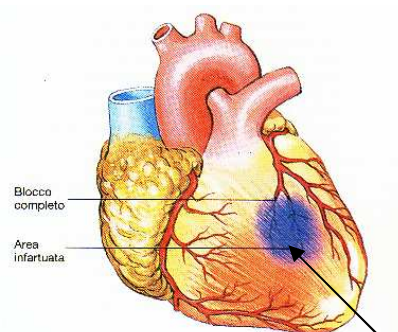
le aritmie:

sono alterazioni del ritmo cardiaco, sia in eccesso (tachiaritmie) che in difetto (bradiaritmie).

La causa più frequente di AC (75-80% dei casi) è la tachiaritmia denominata *fibrillazione ventricolare* (FV) che può regredire grazie ad un'adeguata terapia elettrica (*defibrillazione*). Le bradiaritmie possono giungere fino all'*asistolia* (blocco completo dell'attività elettrica cardiaca) che rappresenta l'evoluzione terminale della FV; infatti in una fase di soccorso precoce si riscontra più spesso fibrillazione ventricolare, mentre se l'arresto cardiaco è in atto da più tempo si riscontra più spesso asistolia. Queste situazioni, pur diverse all'analisi ECG (elettrocardiogramma) risultano identiche dal punto di vista clinico, in quanto la pompa cardiaca "*non funziona*" e quindi manca la circolazione sanguigna;

l'infarto del miocardio (IMA):

è rappresentato dalla morte delle cellule cardiache per *ipossia* (ridotto apporto di ossigeno) o *anossia* (assenza completa di ossigeno) in seguito a ostruzione del sistema vascolare coronarico;



Area infartuata – blocco completo

le miocardiopatie:

malattie del tessuto muscolare cardiaco, primarie o secondarie, o disfunzione delle valvole del cuore (*valvulopatie*);

le cause secondarie sono quelle derivanti da:

emorragie gravi:

causano riduzione del volume sanguigno e quindi della pressione arteriosa e del quantitativo di O₂ con conseguente ipossia cerebrale e cardiaca;

arresto respiratorio primitivo:

in questo caso il cuore continua a pompare sangue per alcuni minuti, ma il sangue che raggiunge il cervello non è sufficientemente ossigenato per alimentare le cellule cerebrali.

Questo fatto, oltre alla carenza di O₂ necessario per far funzionare il muscolo cardiaco, causa un'alterazione del ritmo e quindi un **ARRESTO CARDIACO (AC) entro 7-8 MINUTI**. Senza un adeguato apporto di sangue ossigenato, il cervello andrà quindi incontro a danni **irreversibili**.

ARRESTO RESPIRATORIO (AR)

Tra le varie possibili cause di AR, le più frequenti sono:

1) **ostruzione delle vie respiratorie** in seguito a:

- coma: la lingua si rilassa e cade all'indietro (retroversione) nel cavo orale, ostruendo il canale respiratorio (faringe);
- ingestione di corpi estranei (cibo, piccoli oggetti, protesi dentali, ecc.); questi possono ostruire le vie respiratorie, finendo nella laringe; accade di frequente ai bambini, agli anziani, agli etilisti e a soggetti non autosufficienti (portatori di handicap e malati particolarmente debilitati);
- traumi diretti delle prime vie aeree: si possono creare deformità del canale respiratorio e ostacoli al passaggio dell'aria;
- edema della glottide: gravi reazioni allergiche (per esempio per punture di vespe), possono indurre la formazione di un rigonfiamento (edema) della mucosa che ricopre le vie aeree a livello della laringe e in particolare delle corde vocali (glottide).

2) **elettrocuzioni** (folgorazioni): in conseguenza di una forte scarica elettrica si ha contrattura spastica di tutta la muscolatura, compresa quella respiratoria, con conseguente insufficienza respiratoria fino all'asfissia.

3) **annegamento**: per inondazione delle vie respiratorie.

4) **sovradosaggio di farmaci e/o stupefacenti**: queste circostanze agiscono deprimendo i centri deputati alla regolazione del respiro posti nel cervello. Nei casi di sovradosaggio (*overdose*) si può arrivare al coma vero e proprio, con grave depressione respiratoria, fino all'arresto respiratorio e alla morte.

5) **arresto cardiaco primitivo**: in questo caso il paziente respira, ma il cuore cessa di battere.

Quando il cuore si arresta, quasi immediatamente (**15/30 secondi**) si verifica un'interruzione del respiro. Il sangue non giunge più ai polmoni, né circola nei tessuti dell'organismo. Senza un *immediato apporto di O₂* il cervello subisce danni irreversibili.

IL DANNO ANOSSICO CEREBRALE

- **Inizia dopo circa 4 - 6 minuti di ACR**
- **dopo circa 10 minuti si ha "morte cerebrale"**

Dopo aver visto che respirazione e circolazione sono processi strettamente collegati e che quindi occorre sempre assicurarsi che *entrambi siano attivi (funzioni vitali)*, è utile a questo punto conoscere la differenza tra *morte clinica* e *morte biologica*.

La **morte clinica** si ha quando il paziente viene dichiarato clinicamente morto nel momento in cui la respirazione e i battiti cessano.

La **morte biologica** ha luogo quando le cellule cerebrali del paziente vanno incontro a danni irreversibili. Se il paziente non respira più (e quindi il cuore non fa circolare sangue ossigenato), nel cervello si possono verificare alterazioni potenzialmente letali entro **4-6 minuti**; di solito la morte delle cellule cerebrali inizia dopo **8-10 minuti** che il cuore ha smesso di battere. Mentre è possibile invertire il processo che conduce alla morte clinica, la morte biologica è una condizione irreversibile.

RICORDATE

NON E' POSSIBILE, NEMMENO PER UN MEDICO, DISTINGUERE LA MORTE CLINICA DA QUELLA BIOLOGICA SE NON IN PRESENZA DI "SEGNI CERTI" E QUINDI LE MANOVRE DI B.L.S. VANNO COMUNQUE INIZIATE

L'attuazione di procedure atte a mantenere una ossigenazione d'emergenza può, come detto, interrompere la progressione verso una condizione di irreversibilità dei danni tissutali. Qualora il circolo venga ripristinato ma il soccorso sia stato ritardato o inadeguato, l'anossia cerebrale prolungata si manifesterà con esiti di entità variabile: stato di coma persistente, deficit motori o sensoriali, alterazioni delle capacità cognitive o della sfera affettiva etc. Le possibilità di prevenire il danno anossico dipendono dalla *rapidità e dall'efficacia* delle procedure di soccorso, ed in particolare dalla corretta applicazione della "CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA".

LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA

La sopravvivenza, ed il ritorno ad una vita normale, dopo un arresto cardiaco avvenuto in sede pre-ospedaliera, dipende dalla corretta realizzazione di una serie di interventi.

La metafora della "catena" sta a significare che se una delle fasi del soccorso è mancante o inefficace, le possibilità di sopravvivenza sono ridottissime. I quattro anelli della catena sono:



- A) accesso precoce al Sistema di Emergenza Sanitaria 118;
- B) inizio precoce delle procedure di B.L.S.;
- C) defibrillazione precoce (ossia l'arrivo sul posto, nel minor tempo possibile, di un'equipe in grado di praticare la defibrillazione);
- D) inizio precoce del trattamento medico intensivo.

Con l'arrivo sul posto dell'equipe specializzata si iniziano le manovre A.L.S. (Advanced Life Support), che prevede un inizio precoce del trattamento intensivo con l'utilizzo di farmaci specifici.

La sequenza delle procedure di B.L.S. consiste in una serie di momenti in cui si alternano valutazioni e successive azioni. E' importante la valutazione perché, solo dopo di essa, si è autorizzati all'azione in modo da evitare manovre inutili e/o dannose.

Le azioni da eseguire si possono ricordare con facilità seguendo le prime lettere dell'alfabeto **A B C**

A	AIRWAY	APERTURA DELLE VIE AEREE
B	BREATHING	FUNZIONE RESPIRATORIA
C	CIRCULATION	FUNZIONE CARDIACA

Ogni passo è preceduto da una fase di valutazione:

- "A" ⇨ VALUTAZIONE DELLO STATO DI COSCIENZA;
- "B" ⇨ VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DI ATTIVITA' RESPIRATORIA;
- "C" ⇨ VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DI ATTIVITA' CIRCOLATORIA;

Ogni valutazione ed ogni azione va eseguita nella corretta modalità.

VALUTAZIONE DELLO STATO DI COSCIENZA

Il Soccorritore, giungendo presso il paziente inanimato deve rapidamente valutare se è cosciente, scuotendolo con decisione e cercando di suscitare una risposta con una domanda a voce alta (“come va?” “va tutto bene?” etc.) evitando movimenti pericolosi per la colonna vertebrale in caso di sospetto trauma.

1. **Chiama il soggetto ad alta voce;**
2. **scuote il soggetto afferrandolo per le spalle (in caso di sospetto trauma, assicurare il mantenimento dell’asse testa-collo-tronco).**



Il soggetto può rispondere o non rispondere alla stimolazione (vocale e tattile), e la risposta alla stimolazione può essere coerente oppure incoordinata ed incomprensibile.

SE IL SOGGETTO HA RISPOSTO ALLA STIMOLAZIONE:

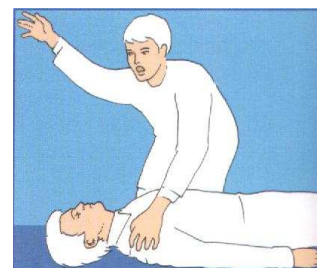
- lasciare il soggetto nella posizione in cui si trova;
- indagare se sono presenti segni e/o sintomi suggestivi di trauma;
- valutare periodicamente lo stato di coscienza;
- chiedere soccorso più qualificato, se necessario;
- mobilitare il soggetto nella maniera più opportuna;
- prestare soccorso adeguato al problema del soggetto;
- procedere al trasferimento nella struttura sanitaria.

AIUTO !!!! CHIAMATE IL 1-1-8

SE IL SOGGETTO NON HA RISPOSTO ALLA STIMOLAZIONE:

- chiamare aiuto (chiamare o far chiamare il 118);
- posizionare il soggetto su un piano rigido, mantenendo in asse il capo, il tronco e allineando gli arti;
- effettuare l’ABC.

Il chiamare “aiuto” consiste sia nel sollecitare i colleghi soccorritori che ci si trova di fronte ad un soggetto privo di coscienza, sia nell’attivare il SISTEMA DI EMERGENZA SANITARIA 118 per l’eventuale invio di un’equipe di rianimazione (telefonare al 118).



“A” AIRWAY ➡ APERTURA DELLE VIE AEREE

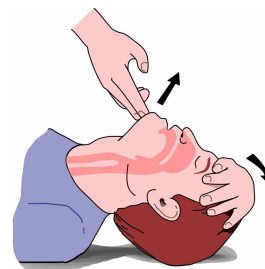
La perdita di coscienza determina un rilasciamento muscolare: la base della lingua, per forza di gravità, scende verso il basso ostruendo in tal modo le vie aeree superiori.

Per ripristinare la pervietà delle vie aeree occorre in primo luogo iperestendere la testa del soggetto:

- *posizione del soccorritore: a lato del paziente in ginocchio*

Per ripristinare la pervietà delle vie aeree, occorre in primo luogo:

- **iperestendere la testa del soggetto, ponendogli una mano sulla fronte e, contemporaneamente, sollevandogli il mento con l'altra mano.**



Le dita devono essere poste sulla parte ossea della mandibola in modo da non premere sui tessuti molli.

Questa manovra va eseguita solo in assenza di eventi traumatici. Si impedisce così la caduta all'indietro della base della lingua e si permette il passaggio dell'aria.

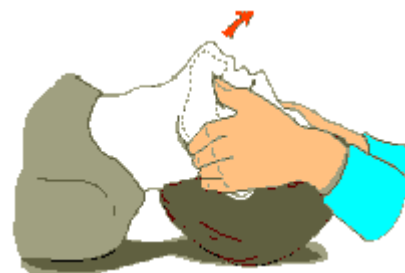
Una volta rese pervie le vie aeree, si deve ispezionare il cavo orale per individuare eventuali corpi estranei da rimuovere (cibo, protesi dentali mobili, ecc.), perciò è necessario aprire la bocca e, se è possibile, asportare eventuali corpi estranei con un pinza o con un dito ad uncino fatto scorrere lateralmente lungo la mucosa della guancia, avendo cura di non spingerlo ulteriormente in profondità. In presenza di materiale liquido o semiliquido (vomito, secrezioni, sangue, ecc.), si può impiegare un aspiratore portatile, avendo cura di limitare l'aspirazione alla regione orofaringea.



Attenzione: non svuotare mai il cavo orale alla cieca, ma solo se si visualizzano corpi estranei.

In caso di sospetta lesione traumatica a carico della colonna cervicale, non si deve assolutamente iperestendere il capo ma si deve adottare la tecnica della sublussazione della mandibola:

1. mantenere il capo della persona in posizione neutra, ossia né in estensione, né in flessione;
2. posizionarsi alla testa della persona in ginocchio;
3. posizionare i pollici sul mento della persona e gli indici agli angoli della mascella;
4. esercitare un movimento verso i piedi della persona e verso l'alto, portando l'arcata dentaria inferiore al davanti dell'arcata superiore.



POSIZIONAMENTO DELLA CANNULA OROFARINGEA

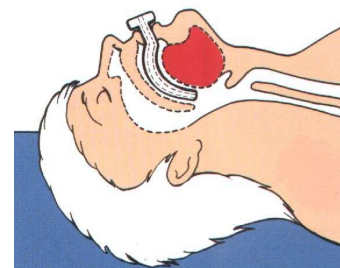
La cannula orofaringea (denominata anche cannula di Guedel o cannula di Majo) facilita il mantenimento della pervietà delle vie aeree.

Si utilizza ogni volta che ci si trova di fronte a soggetti in stato di incoscienza, sia in respiro spontaneo sia in corso di ventilazione artificiale.

I principali scopi dell'utilizzo della cannula oro-faringea sono:

- A) impedire la caduta della base della lingua;
- B) garantire una via sicura per il transito dell'aria, dal momento che le cannule nel loro interno sono cave.

Per posizionare la cannula oro-faringea:



- Ripristinare la pervietà delle vie aeree (iperestensione del capo, sollevamento del mento, sollevamento della mandibola, ecc.);

- Aprire la bocca del soggetto con pollice ed indice di una mano;
- Inserire la cannula della giusta misura con la concavità rivolta verso il palato del soggetto; le dimensioni della cannula non devono superare la distanza tra il lobo dell'orecchio e l'angolo della bocca;
- Eseguire una rotazione di 180°, spingendo delicatamente verso il basso, fino al completo posizionamento.

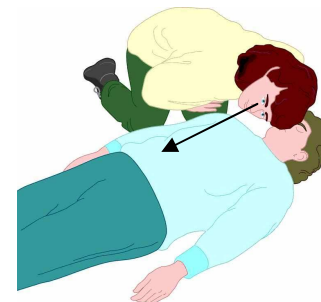
Se all'inserimento della cannula il soggetto reagisce con conati di vomito e/o tosse, è opportuno non insistere nel tentativo di inserimento e non impiegare la cannula.

“B” BREATHING → FUNZIONE RESPIRATORIA

Una volta instaurata e garantita la pervietà delle vie aeree, si deve valutare se l'attività respiratoria è presente.

Sempre mantenendo al soggetto il capo iperesteso ed il mento sollevato, si valuta la funzione respiratoria con una manovra denominata **G.A.S. (Guardo - Ascolto - Sento)**.

- **Guardare con gli occhi se il torace si muove;**
- **Ascoltare con le orecchie se il soggetto emette rumori respiratori;**
- **Sentire con la guancia se è presente il flusso espiratorio dell'aria.**



Questa manovra deve durare al massimo 10 secondi.

SE IL SOGGETTO RESPIRA:

- allentare gli indumenti costringenti (cravatte, cinture, busti, ecc.);
- controllare periodicamente e favorire la funzione respiratoria;
- è opportuno mettere il paziente in Posizione Laterale di Sicurezza (PLS) se non sono presenti segni e sintomi suggestivi di trauma, soprattutto nei casi in cui:
 - a) il soccorritore debba temporaneamente abbandonare il paziente (per esempio per valutare altre persone),
 - b) il paziente vomiti o abbia vomitato,
 - c) non siano disponibili presidi di aspirazione.
- procedere al trasferimento nella struttura sanitaria nella maniera più opportuna.

In nessun caso bisogna somministrare bevande, soprattutto alcoliche, spruzzare il viso con acqua, schiaffeggiare e/o scuotere energicamente il soggetto, tentare di farlo alzare, fare annusare aceto o altre sostanze.

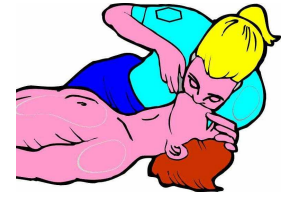
SE IL SOGGETTO **NON** RESPIRA:

iniziare subito la respirazione artificiale che può essere effettuata con diverse tecniche:

- bocca – bocca;
- bocca – naso;
- bocca – stoma;
- bocca – maschera;
- pallone Ambu (pallone rianimatore autoespandibile).

Bocca - bocca. L'aria espirata dal soccorritore contiene O₂ sufficiente per le necessità del paziente (circa il 16% contro il 21% dell'aria inspirata).

Mantenendogli pervie le vie aeree, il soccorritore chiude il naso del paziente con l'indice ed il pollice della mano posta sulla fronte, quindi mette le labbra attorno alla bocca del paziente insufflando due volte lentamente (porre sulla bocca una garza); il volume da insufflare negli adulti è in media di 800-1200 ml.



Osservare durante l'insufflazione che il torace del soggetto si sollevi.

Staccarsi dal soggetto dopo l'insufflazione per consentire l'espirazione passiva; osservare il ritorno del torace del soggetto durante l'espirazione.

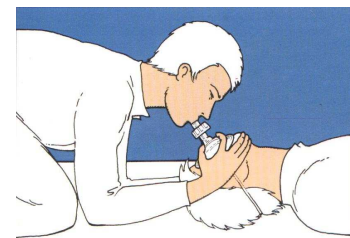
Ripetere la sequenza due volte. ogni ventilazione deve durare 1 secondo.

Bocca - naso. E' una tecnica da utilizzare in caso di *trisma* (mandibole serrate) e di gravi ferite alla bocca: il soccorritore mantiene iperesteso il capo del soggetto con la mano sulla fronte, con l'altra solleva il mento fino a chiudergli la bocca e quindi gli circonda con la propria bocca il naso ed insuffla. Questa tecnica è utile soprattutto con i neonati.

Bocca - stoma. Questa tecnica si attua nei pazienti tracheostomizzati (sottoposti ad esportazione chirurgica della laringe, con la creazione di una comunicazione artificiale - *stoma* - tra le vie aeree inferiore e l'esterno); il soccorritore deve far aderire perfettamente la propria bocca allo stoma, dopo un respiro profondo.

Le tecniche precedentemente descritte sono utilizzabili nel soccorso occasionale. Il soccorso organizzato deve invece utilizzare dispositivi e tecniche più efficaci, in grado anche di evitare il contatto diretto tra soccorritore e paziente, prevenendo la trasmissione di malattie infettive.

Bocca - maschera. Si pratica per mezzo di una maschera tascabile (pocket mask) o di maschere per ventilazioni tradizionali. Mantenere iperesteso il capo del soggetto tenendo una mano sulla fronte e sollevando il mento con due dita dell'altra mano; appoggiare la maschera sul viso; con il pollice e l'indice di entrambe le mani configurati a "C" mantenere aderente la maschera al viso del soggetto; dopo una profonda inspirazione, posizionare la bocca sul boccaglio della maschera e insufflare lentamente nel boccaglio in modo da gonfiare i polmoni, osservando durante l'insufflazione il sollevamento del torace del soggetto; staccarsi dal soggetto dopo l'insufflazione per consentire l'espirazione passiva e osservare il ritorno del torace durante l'espirazione. Questa ventilazione è molto efficace, di facile esecuzione e permette di erogare un volume elevato di aria ad ogni atto. Raccordando la maschera ad una sorgente di ossigeno è inoltre possibile ventilare con aria arricchita di ossigeno.

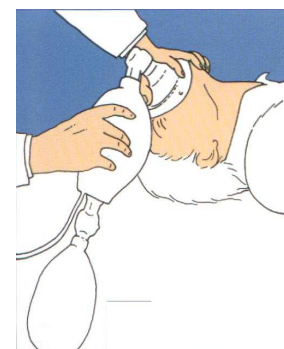


Ogni ventilazione deve durare 1 secondo.

Tecnica della respirazione mediante pallone di Ambu.

Le fasi di questa tecnica sono:

- posizionarsi dietro alla testa del soggetto;
- mantenere pervie le vie aeree;
- posizionare la maschera adeguata sul volto e impugnare il maschera con il pollice e l'indice configurato a "C" attorno al raccordo della maschera; mantenere l'iperestensione del capo uncinando la mandibola con le altre dita formando una "E";



- garantire buona aderenza tra la maschera ed il volto, evitando le fughe d'aria;
- comprimere in modo *lento e progressivo* con l'altra mano il pallone, in modo da insufflare in quantitativo d'aria in grado di far sollevare il torace del soggetto;
- rilasciare il pallone consentendone il riempimento e l'espirazione passiva del soggetto; osservare l'espansione toracica.



Ogni ventilazione deve durare 1 secondo.

Gli errori più comuni che si possono verificare nella tecnica di ventilazione con il pallone di Ambu e che pertanto possono compromettere la ventilazione stessa sono:

- maschera di dimensioni non adeguata;
- scarsa aderenza tra maschera e volto, con aria che sfiata;
- perdita dell'iperestensione del capo e/o della pervietà delle vie aeree;
- compressione insufficiente del pallone;
- compressione troppo violenta del pallone, con conseguente distensione gastrica e pericolo di vomito.

Tecnica della respirazione mediante pallone di Ambu a due soccorritori.

Il primo soccorritore si pone alla testa della persona. Con pollice ed indice di entrambe le mani configurate a "C" adagia sul volto della persona la maschera (la parte più stretta alla radice del naso e la parte più larga tra il mento ed il labbro inferiore) e mantiene l'iperestensione del capo uncinando la mandibola con le altre dita delle mani formando una "E".

Il secondo soccorritore, posto di lato alla spalla della persona, comprime con entrambe le mani il pallone al fine di insufflare per circa 1 secondo in modo lento e progressivo un quantitativo d'aria in grado di far sollevare il torace della persona.

APPENA POSSIBILE RACCORDARSI CON UN IMPIANTO DI EROGAZIONE DI OSSIGENO

Possono essere ottenuti arricchimenti di ossigeno di varia entità a seconda che venga utilizzato o meno un reservoir e a seconda del flusso di ossigeno impiegato

Valori indicativi:

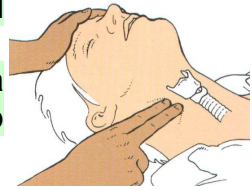
FLUSSO DI OSSIGENO	CONCENTRAZIONE INSPIRATA
10-12 LT MIN SENZA RESERVOIR	40-50%
10-12 LT MIN CON RESERVOIR	80-90%

Le difficoltà di mantenere una buona aderenza della maschera e di garantire un sufficiente volume corrente rendono necessario un addestramento specifico per raggiungere una manualità adeguata.

" C " CIRCULATION → FUNZIONE CARDIACA

Se il paziente non respira, dopo aver effettuato DUE INSUFFLAZIONI VALIDE, è necessario valutare se è presente l'attività circolatoria. La valutazione del circolo si effettua ricercando la presenza di pulsazione arteriosa in una grossa arteria (*polso centrale*), nell'adulto la carotide (*polso carotideo*):

- **mantenere estesa con una mano la testa del soggetto;**
- **individuare con l'indice e il medio dell'altra mano il pomo d'Adamo del soggetto;**
- **far scivolare le due dita lateralmente fino ad incontrare un solco nella parte laterale del collo (questo solco è prodotto da un muscolo denominato sternocleidomastoideo).**



Questa manovra deve durare al massimo 10 secondi.

La ricerca del polso carotideo *si esegue dallo stesso lato del soccorritore*: evitare quindi di porre le dita di traverso sulle vie aeree del soggetto, rischiando in tal modo di comprimere le stesse. Questa valutazione consente di stabilire se il soggetto, pur non cosciente ed in arresto respiratorio, possiede o no un'attività cardiaca spontanea.

SE IL POLSO CAROTIDEO E' PRESENTE:

- continuare la ventilazione artificiale mantenendo un ritmo di 10/12 atti respiratori al minuto;
- controllare periodicamente il polso carotideo ogni 10 insufflazioni (circa un minuto).

SE IL POLSO CAROTIDEO NON E' PRESENTE:

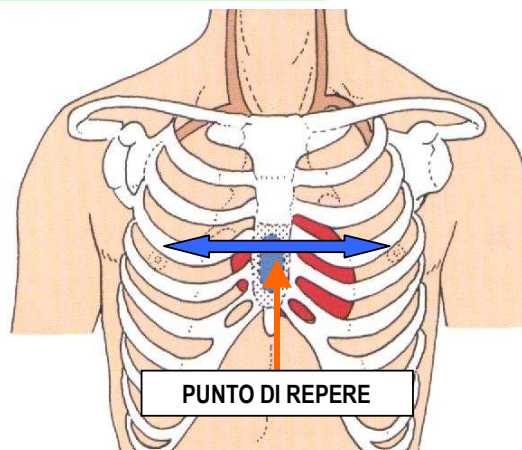
- non è presente un'attività cardiaca efficace quindi è necessario provvedere alla circolazione artificiale per mezzo delle "compressioni toraciche" o massaggio cardiaco esterno (MCE)

Ricerca del punto di compressione e posizione delle mani

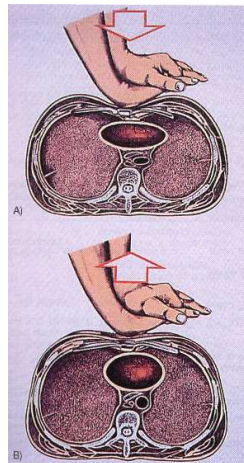
Il cuore si trova all'interno della gabbia toracica subito dietro lo sterno; comprimendo lo sterno, il cuore viene schiacciato contro la colonna vertebrale. Questa compressione, insieme ad un aumento della pressione all'interno del torace, permette al sangue contenuto nelle camere cardiache e nei grossi vasi di essere spinto in circolo; rilasciando il torace il cuore si riempie di nuovo.

Per identificare il punto esatto su cui esercitare le compressioni toraciche (punto di reperi):

- **posizionare il palmo della mano lungo la linea intermammaria al centro del torace;**
- **appoggiare il palmo della mano rimasta libera sopra l'altra ed intrecciare le dita per mantenerle sollevate in modo che non comprino le coste.**

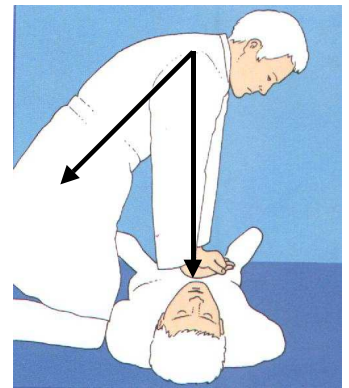


POSIZIONE CORRETTA DELLE MANI



Esecuzione del massaggio cardiaco esterno (MCE)

- posizionarsi accanto al soggetto in modo da avere le spalle perpendicolari al punto di compressione e le braccia estese;
- comprimere ritmicamente il torace ad una frequenza di 100 compressioni al minuto e con una forza sufficiente da abbassare di circa 4.0 - 5.0 cm lo sterno di un adulto (a seconda della struttura del soggetto);
- mantenere la stessa durata nelle compressioni e nel rilasciamento;
- mantenere le braccia tese, sfruttando il peso del tronco;
- contare ad alta voce;
- alternare **30 compressioni e 2 insufflazioni**;



Non interrompere mai il B.L.S. per più di 10 secondi.

Qualora ricompaia il polso carotideo, occorre ripercorrere la sequenza al contrario (C-B-A):

- eseguire n° 1 insufflazione ogni 5 secondi circa, verificando ogni 10 insufflazioni (circa un minuto) la presenza del polso carotideo;
- se ricompare l'attività respiratoria spontanea, favorirla mantenendo pervie le vie aeree;
- utilizzare, se è possibile, la Posizione Laterale di Sicurezza.

Complicanze della RCP

Nel corso di una RCP (Rianimazione Cardio Polmonare), si possono verificare le seguenti complicanze:

- frattura dello sterno o fratture e disinserzioni costali;
- emo o pneumotorace;
- rigurgito;
- lacerazioni del fegato e milza - contusioni polmonari;

Sospensione delle manovre rianimatorie

Le manovre rianimatorie, una volta intraprese, possono essere sospese unicamente in presenza di una delle seguenti situazioni:

- presa in consegna del soggetto da parte di una equipe di soccorso avanzato o da parte di un medico
- comparsa dei segni di circolo:
 - 1) **MOTO;**
 - 2) **TOSSE;**
 - 3) **RESPIRO;**
- esaurimento totale delle energie dei soccorritori.

ATTENZIONE

Non sempre la situazione ambientale è favorevole:

- non improvvisare la RCP in ambienti angusti dove l'esecuzione delle manovre può risultare compromessa; trasferisci al più presto il paziente in ambiente idoneo
- quando operi all'aperto o di fronte a parenti del paziente, cerca di mantenere la calma, impartendo disposizioni precise e tempestive ai collaboratori
- segui i protocolli per quanto riguarda l'attesa sul posto di MSA e le istruzioni della C.O.

B.L.S PRATICATO DA DUE SOCCORRITORI

La sequenza del B.L.S viene attuata da due soccorritori in modo più efficace e meno faticoso.

Si dovranno seguire questi passaggi:

- il primo soccorritore occupa la funzione del "LEADER": è lui che, posizionatosi alla testa del soggetto, effettua tutte le valutazioni ed azioni della sequenza del B.L.S., fino al rilevamento dell'assenza di polso carotideo;
- il secondo soccorritore aiuta il primo nel posizionamento del soggetto, quindi si prepara ad effettuare le compressioni toraciche, ponendosi di fianco del soggetto;
- il primo soccorritore (leader), accertata l'assenza del polso carotideo, comunica al secondo "E' in arresto! Inizia il massaggio!";
- il secondo soccorritore inizia le compressioni toraciche contando ad alta voce per sincronizzarsi con le insufflazioni. Si alternano 30 compressioni e 2 insufflazioni;
- il primo soccorritore conta i "cicli" di 30 compressioni / 2 insufflazioni dopo il 5° ciclo, si effettua obbligatoriamente lo scambio tra i soccorritori.



Scambio tra i soccorritori

Lo scambio tra i soccorritori avviene obbligatoriamente al termine del 5° ciclo:

1. Il primo soccorritore (leader), al termine delle 30 compressioni del quinto ciclo, effettua le due insufflazioni, poi si sposta al fianco del soggetto;
2. Il secondo soccorritore si sposta alla testa del soggetto e diventa il "leader";
3. Il soccorritore (ex leader) che ora si trova a fianco del soggetto, ricercato il punto esatto di compressione (punto di reperi), riprende *immediatamente* il massaggio cardiaco, contando ad alta voce le compressioni toraciche.
4. Il "leader" effettua le insufflazioni, contando i cicli delle manovre (si inizia un nuovo ciclo di cinque, al termine del quale si effettuerà lo scambio tra i soccorritori).

Nello spostamento i soccorritori non devono mai incrociarsi, ma ruotare attorno al soggetto.

OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO

Un'ostruzione delle vie aeree può derivare da cause *INTRINSECHE* (caduta della lingua, sangue, vomito) o *ESTRINSECHE* (corpo estraneo, cibo, ecc.). Il corpo estraneo che penetra nelle vie respiratorie accidentalmente può provocare un'ostruzione parziale o totale delle vie aeree. Nell'ostruzione parziale il paziente presenta dispnea (difficoltà di respirazione) e tosse, frequentemente accompagnata da sibili respiratori. Nell'ostruzione totale il paziente non parla, non respira, non tossisce e rapidamente perde conoscenza.

Più frequentemente nell'adulto il corpo estraneo è rappresentato da materiale alimentare solido o da frammenti di protesi dentarie; nei bambini, i corpi estranei più frequenti sono frammenti di giocattoli, biglie, noccioli, ecc.. Occorre sempre sospettare l'ostruzione da corpo estraneo in soggetti che manifestano difficoltà respiratoria, accompagnata da sforzi respiratori inefficaci e seguita da cianosi, agitazione fino alla perdita di coscienza.

L'ostruzione può essere *incompleta (parziale)* e l'attività respiratoria può essere sufficiente, anche se difficoltosa. In tal caso:

- incoraggiare il soggetto a tossire;
- non interferire nei suoi tentativi spontanei di espulsione di corpo estraneo.

Se l'ostruzione è completa, il soggetto non riuscirà a parlare, tossire, respirare; frequentemente si porta le mani alla gola (segno universale di soffocamento), è agitato e può arrivare fino alla perdita di coscienza. In questo caso, occorre effettuare la "Manovra di HEIMLICH".

Si tratta di "tosse artificiale", attuata mediante compressioni addominali al di sotto del muscolo del diaframma: in tal modo si provoca un aumento brusco della pressione sotto-diaframmatica che, a livello delle vie aeree, produce una spinta verso l'alto che può dislocare o espellere il corpo estraneo.

MANOVRA DI HEIMLICH

SE IL SOGGETTO E' COSCIENTE:

Se il paziente è ancora cosciente per disostruire le vie aeree procedere per prima cosa con le percussioni dorsali.

Percussioni dorsali:

- a) rimuovere qualsiasi materiale o protesi dentale visibile nella bocca;
- b) posizionarsi a lato e leggermente dietro alla persona;
- c) sorreggere il torace della persona con una mano inclinandola un po' in avanti (in modo che il corpo estraneo possa uscire dalla bocca invece di penetrare più profondamente nelle vie aeree);
- d) effettuare 5 colpi rapidi e decisi tra le scapole utilizzando l'eminanza palmare dell'altra mano (ogni colpo ha il fine di rimuovere il corpo estraneo).

Se con le percussioni dorsali non si ottiene la disostruzione delle vie aeree, si effettueranno delle pacche toraciche.

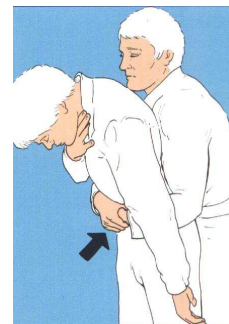
Pacche toraciche:

- a) posizionarsi al alto del paziente;
- b) applicare 5 pacche al centro del torace, separate, a mano aperta, non violenta.

Se nemmeno con le pacche toraciche sono efficaci si procederà con le compressioni addominali (Manovra di Heimlich).

Compressioni addominali (manovra di Heimlich):

- a) posizionarsi dietro la persona;
- b) circondare con entrambe le braccia la vita della persona;
- c) assicurarsi che la persona sia piegata in avanti;
- d) disporre una mano stretta a pugno tra l'ombelico e l'estremità inferiore dello sterno;
- e) stringere con l'altra mano il polso della prima;
- f) comprimere il pugno nell'addome, tirando le mani verso di sé ed in alto;
- g) esercitare 5 compressioni energiche, dal basso all'alto e dal davanti all'indietro.



N.B. Se l'ostruzione non si risolve continuare ad alternare 5 percussioni dorsali, 5 pacche toraciche e 5 compressioni addominali.

SE IL SOGGETTO E' INCOSCIENTE

Se il paziente, a seguito dell'ostruzione completa delle vie aeree e/o dell'inefficacia delle manovre sopra descritte, perde conoscenza si adotterà la seguente metodica:

- a) valutare la coscienza e comunicare con la Centrale Operativa;
- b) posizionare la persona supina;
- c) iperestendere il capo e sollevare il mento;
- d) ispezionare il cavo orale e rimuovere eventuali corpi estranei con pinze od aspiratore (solo se il corpo estraneo è bene visibile). Usare le dita solo se il corpo estraneo solido è ben visibile e la vittima non è reattiva;
- e) fare G.A.S.;
- f) eseguire due ventilazioni: se non si riesce a ventilare la prima volta, iperestendere nuovamente il capo e riprovare una volta sola (totale 2 tentativi);
- g) in caso di insuccesso iniziare subito le 30 compressioni toraciche (stessa modalità del massaggio cardiaco);
- h) controllare in bocca se sono presenti corpi estranei prima di effettuare la ventilazione;
- i) se in bocca non c'è niente riprovare ad effettuare le due insufflazioni; in caso di insuccesso ripetere la sequenza dal punto "g" sino alla rimozione del corpo estraneo o all'arrivo del soccorso avanzato;
- j) se in bocca invece c'è il corpo estraneo rimuoverlo in questo modo:
 1. afferrare il corpo estraneo con le pinze se disponibili;
 2. se le pinze non sono disponibili e il corpo estraneo non è liquido, per cui l'aspiratore non è sufficiente, rimuoverlo con le dita, seguendo le seguenti precauzioni:
 - aprire la bocca della persona afferrando la lingua e l'arcata dentaria inferiore, sollevando la mandibola;
 - inserire il dito indice dell'altra mano all'interno della bocca addossandolo alla superficie interna della guancia sino a raggiungere la base della lingua. Piegare il dito ad uncino e con un movimento lento e progressivo cercare di rimuovere il corpo estraneo;
 - fare attenzione a non spingere l'oggetto più in profondità.
- k) eseguire due ventilazioni, se efficaci eseguire ancora 5 cicli di RCP;
- l) al termine dei 5 cicli di RCP valutare il polso e i segni di circolo;
- m) se polso e segni di circolo sono assenti continuare la RCP;

n) se il polso è presente rivalutare la respirazione.

RIEPILOGO SEQUENZA B.L.S.

1 - Valuta stato di coscienza



chiama e scuote



LA PERSONA NON RISPONDE

2 - Chiama aiuto



“chiamate il 118”

3 - Posiziona la persona su un piano rigido ed allinea gli arti

4 - “A” AIRWAY (vie aeree)



ripristina la pervietà delle vie aeree:
 a) iperestensione del capo e sollevamento del mento;
 b) esplorazione del cavo orale;
 c) cannula oro-faringea.

5 - “B” BREATHING (respiro)



Guarda (l’espansione toracica)
Ascolta (i rumori respiratori)
Senti (il flusso respiratorio)



LA PERSONA NON RESPIRA

6 - Effettua 2 ventilazioni



Pallone Ambu

7 - “C” CIRCULATION (circolazione)



valuta polso carotideo e MO.TO.RE.



LA PERSONA NON HA ATTIVITA' CARDIACA

8 - Compressioni toraciche



30 compressioni / 2 insufflazioni
 100 compres./min.