

DANNO ANOSSICO CEREBRALE

Nelle situazioni di arresto cardiaco (AC), indipendentemente dalla causa che lo ha determinato, viene meno la capacità contrattile del cuore, con conseguente impossibilità di diffusione dell'ossigeno ai tessuti, ed immediato arresto delle funzioni respiratorie.

La mancanza di apporto di ossigeno alle cellule cerebrali (anossia cerebrale) produce lesioni che iniziano dopo 4-6 minuti e sono dapprima reversibili, ma diventano irreversibili dopo circa 10 minuti di assenza di circolo. L'attuazione di procedure atte a mantenere un'ossigenazione d'emergenza può 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, alterazione delle capacità cognitive o della sfera affettiva, ecc. 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".

Si sottolinea la non rilevanza, dal punto di vista della possibilità di recupero del paziente, del riscontro in fase di arresto cardiaco della così detta "midriasi fissa" (dilatazione pupillare non reagente alla luce). Questa si manifesta pochi secondi dopo l'arresto e può persistere per **diverse** ore anche dopo la ripresa di circolo, senza presupporre un danno cerebrale **irreversibile**. E' evidente pertanto che la presenza di questo reperto all'arrivo del soccorritore non deve trattenere quest'ultimo dall'iniziare le manovre di RCP.

CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA



Nella gestione dell'arresto cardiaco, per favorire un completo recupero del paziente, è necessario realizzare una serie di interventi. La metafora della "catena della sopravvivenza" sintetizza il migliore approccio, secondo le attuali **conoscenze**, al trattamento delle persone soggette ad arresto cardiocircolatorio e sottolinea l'importanza della sequenzialità e precocità degli interventi; la mancata attuazione di una delle fasi del soccorso rende ridottissime le possibilità di sopravvivenza. I quattro anelli della catena sono costituiti da:

- riconoscimento della situazione di emergenza e attivazione precoce del sistema di soccorso
- inizio precoce delle procedure di RCP
- defibrillazione precoce
- inizio precoce del trattamento avanzato (ALS, advanced life support)

MORTE IMPROVVISA

Per morte cardiaca improvvisa si definisce la cessazione brusca ed inattesa delle attività circolatoria respiratoria in pazienti con o **senza** malattia cardiaca nota. Può verificarsi senza segni premonitori ed essere la prima manifestazione della malattia coronaria, nel quale caso il cuore è spesso sufficientemente sano da permettere al soggetto di sopravvivere, purché venga soccorso precocemente, correttamente e con strumenti idonei (DEA), Può diversamente essere preceduta da sintomi molto variabili per intensità, durata e caratteristiche.

Da ciò deriva l'importanza di un pronto riconoscimento dei segni e sintomi dell'infarto miocardio, ossia dei così detti "segni di allarme", quali dolore o senso di oppressione al centro del torace o localizzato alle spalle, al collo, alla mandibola o alla parte superiore dell'addome in corrispondenza dello stomaco, sudorazione, nausea, sensazione di "mancanza di respiro" e di debolezza. I sintomi possono comparire sotto sforzo o a riposo e con vari gradi di intensità.

CAUSE DI ARRESTO CARDIACO

Pure essendo molteplici le cause che possono determinare arresto respiratorio e cardiaco, circa l'85% dei casi di arresto cardiaco improvviso non traumatico avviene nell'adulto per un Fibrillazione Ventricolare, aritmia cardiaca che comporta la depolarizzazione in coordinata delle cellule miocardiche con conseguente cessazione della attività di pompa del cuore.

L'incidenza di un improvviso arresto cardiocircolatorio dovuta a FV è attualmente stimata in ragione di circa 1 persona su 1000 all'anno. La defibrillazione, ossia l'applicazione di una corrente elettrica attraverso il miocardio, è l'unica terapia realmente efficace per arrestare la FV e la tachicardia ventricolare senza polso, che spesso la precede, e crea i presupposti per il recupero di un **ritmo** cardiaco valido.

La preesistenza nel tempo della FV dipende dalla presenza di adeguate scorte miocardiche di fosfati ad alta energia, che vengono consumate dal miocardio fibrillante a velocità molto superiore rispetto a quanto si verifica durante la contrazione ritmica. Una volta esaurite le scorte energetiche la FV evolve in asistolia, situazione non più suscettibile di terapia elettrica.

La fibrillazione si propone come obiettivo la contemporanea depolarizzazione di tutte le cellule miocardiche producendo una asistolia temporanea e fornendo ai pacemakers naturali l'opportunità di riprendere la normale attività.

La sua efficacia dipende dalla precocità dell'intervento, dalla ossigenazione del miocardio, da un adeguato livello di energia e da una bassa impedenza toracica, ossia una bassa resistenza al flusso di corrente applicato.

SEQUENZA E TECNICHE BLS

L'intervento deve essere eseguito in sicurezza. Prima azione è quella di valutare l'ambiente e i pericoli potenziali che esso presenta, successivamente si verifica lo stato di coscienza la cui assenza impone l'inizio del B.L.S..

La sequenza del B.L.S. consiste in una serie di azioni che si riassumono schematicamente con L'ABC, che si svolgono in attesa dell'intervento del personale in grado di eseguire la defibrillazione e le manovre avanzate.

- A – Airway Apertura delle vie aeree
- B/C-Breathing- Circulation Respirazione/Circolazione

E' fondamentale che ogni fase della sequenza sia preceduta da una valutazione che autorizzi alle successive azioni appropriate, che sono, nel paziente in arresto cardiaco, la RCP (rianimazione cardiopolmonare) in attesa della defibrillazione: la RCP consiste in una sequenza di compressioni toraciche e ventilazioni che devono garantire l'ossigenazione sufficiente ad evitare danni anossici al cervello e al muscolo cardiaco.

- Valutazione coscienza azione A
- Valutazione respiro/circolo azione B/C

Ogni valutazione ed ogni azione va eseguita nella corretta sequenza e nella corretta modalità.

VALUTA SE NELL'AMBIENTE CI SONO PERICOLI. SE L'AMBIENTE E' SICURO NON SPOSTARE LA VITTIMA

Prima di intraprendere qualunque manovra nei confronti di un soggetto che necessiti di aiuto, il soccorritore deve sempre valutare l'ambiente in cui si trova e gli eventuali rischi.

Se esistono pericoli per sé e per il soggetto che si vuole soccorrere (ad esempio rischio di essere investiti da automobili, di incendio, di folgorazione, ecc,..) la vittima deve essere spostata e tutte le manovre rianimatorie eseguite in un luogo sicuro.

Lo spostamento deve sempre essere effettuato con molta cautela, muovendo la testa ed il tronco come un tutto unico ed evitando ogni estensione o flessione della colonna vertebrale. In tutti gli altri casi il paziente deve essere rianimato sul posto.

Poni la vittima in posizione supina su un piano rigido o a terra, allineando il capo, il tronco e gli arti, scopri il torace in modo da poterne valutare il movimento; se la vittima **non** è supina va ruotata sul posto.

VALUTAZIONE DELLO STATO DI COSCIENZA

Il primo passo nel soccorso di una persona apparentemente senza vita consiste nel valutare lo stato di coscienza:

- chiamarla a voce alta
- scuoterla delicatamente per le spalle

La condizione di non coscienza autorizza l'attivazione della sequenza del BLS:

- chiedi aiuto per poter attivare il sistema di emergenza
- poni la vittima in posizione supina su un piano rigido o a terra, allineando il capo, il tronco gli arti, scopri il torace in modo da poterne valutare il movimento; se la vittima non è supina va ruotata sul dorso



VALUTA SE NELL'AMBIENTE CI SONO PERICOLI, SE L'AMBIENTE E' SICURO NON SPOSTARE LA VITTIMA

Prima di intraprendere qualunque manovra nei confronti di un soggetto che necessiti di aiuto, il soccorritore deve sempre valutare l'ambiente in cui si trova e gli eventuali rischi.

Se esistono pericoli per sé e per il soggetto che si vuole soccorrere (ad esempio rischio di essere investiti da automobili, di incendio, di folgorazione, ecc,..) la vittima deve essere spostata e tutte le manovre rianimatorie eseguite in un luogo sicuro.

Lo spostamento deve sempre essere effettuato con molta cautela, muovendo la testa ed il tronco come un tutto unico ed evitando ogni estensione o flessione della colonna vertebrale. In tutti gli altri casi il paziente deve essere rianimato sul posto.

Poni la vittima in posizione supina su un piano rigido o a terra, allineando il capo, il tronco e gli arti, scopri il torace in modo da poterne valutare il movimento; se la vittima non è supina va ruotata sul dorso.



APERTURA DELLE VIE AEREE

La perdita di coscienza determina un rilassamento muscolare in seguito al quale la mandibola cade all'indietro e la lingua, aderendo al palato molle, va ad ostruire le prime vie aeree. Per ottenere la pervietà delle vie aeree si usa una tecnica che prevede tre manovre:

- iperestensione del capo: con una mano posta sulla fronte della vittima si spinge all'indietro la testa;
 - sollevamento del mento: con due dita dell'altra mano si provvede a sollevare la mandibola agendo sulla punta del mento e applicando una forza verso l'alto
 - controllo della cavità orale e rimozione di eventuali corpi estranei con una pinza o l'aspiratore, con le dita solo se non sono disponibili tali presidi.
- Eventuali protesi dentarie vanno rimosse solo se dislocate.



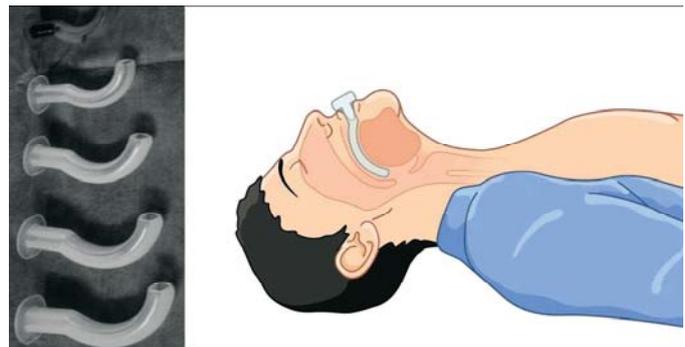
Queste manovre impediscono la caduta indietro della lingua e permettono il passaggio dell'aria.

Va ricordato che se esiste il sospetto di un trauma non deve essere effettuata l'iperestensione del capo ma la sublussazione della mandibola (o solo il sollevamento della mandibola se non si conosce la manovra), per evitare che eventuali fratture vertebrali provochino lesioni meliche. Nell'impossibilità di garantire la pervietà delle vie aeree con la sublussazione della mandibola, considera prioritario ottenerla, sia pur con l'iperestensione del capo.

Mezzo aggiuntivo: cannula faringea

La cannula faringea facilita il mantenimento della pervietà delle vie aeree; posta tra la lingua e il palato molle facilita il passaggio dell'aria attraverso le vie aeree superiori, sia in caso di respiro spontaneo che durante ventilazione con maschera.

Attenzione: se sono presenti i riflessi fa-



ringei, è possibile che lo stimolo meccanico della cannula provochi il vomito; in questo caso l'ostruzione delle vie aeree può venire aggravata. E' opportuno quindi non impiegare la cannula se il soggetto reagisce al tentativo di inserimento. Le dimensioni della cannula possono essere stimate prendendo la distanza tra il lobo dell'orecchio e l'angolo della bocca.

VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DI ATTIVITA' RESPIRATORIA

Una volta provveduto alla pervietà delle vie aeree occorre valutare se l'attività respiratoria è presente e normale:

- mantieni il mento sollevato ed il capo esteso, avvicina la guancia alla bocca e al naso della vittima
- guarda se il torace si alza e si abbassa
- ascolta e senti l'eventuale passaggio di aria



Per ricordare queste tre azioni usiamo l'acronimo GAS (guarda, ascolta, senti). Questa manovra viene compiuta simultaneamente alla valutazione del polso carotideo, descritta successivamente per motivi di chiarezza didattica.

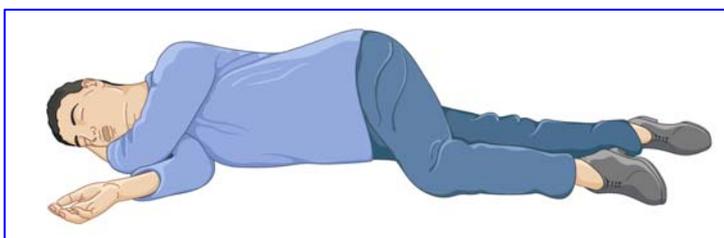
La manovra GAS deve essere effettuata per **non** più di 10 secondi, mantenendo la pervietà delle vie aeree con la tecnica descritta precedentemente: E' necessario in questa fase non confondere l'attività respiratoria con il cosiddetto respiro agonico o "gasping", che consiste nella presenza di contrazioni dei muscoli respiratori non efficaci per la ventilazione: il torace non si espande e non è presente flusso di aria. Il

gaspig può comparire nei primi momenti dopo la perdita di coscienza e mantenersi per pochissimi minuti. Altre condizioni quali un respiro estremamente lento o rantolante non sono da considerare normali: **tutte** queste condizioni richiedono le manovre di ventilazione.

POSIZIONE LATERALE DI SICUREZZA

Qualora l'attività respiratoria sia presente e la vittima rimanga non cosciente, è possibile utilizzare la posizione laterale di sicurezza, che permette di:

- mantenere l'estensione del capo (quindi la pervietà delle vie aeree);
- prevenire la penetrazione nelle vie aeree di materiale presente nella bocca (es. vomito), che può defluire all'esterno;
- mantenere la stabilità (il corpo non rotola).



Puoi utilizzare questa posizione in attesa di altri soccorsi o nel caso tu debba allontanarti.

Può essere pericolosa in caso di eventi traumatici nei quali è pertanto controindicata. E' necessario controllare sempre che la vittima continui a respirare. Se la vittima deve essere tenuta in posizione laterale di sicurezza per un periodo prolungato, è opportuno ruotarla sul lato opposto ogni 30 minuti.

VALUTAZIONE DEL CIRCOLO

(E' **CONCOMITANTE** ALLA VALUTAZIONE DEL RESPIRO)

Durante la valutazione dell'attività respiratoria l'operatore sanitario valuterà anche i segni di circolo: colpi di tosse, movimenti e polso carotideo. L'assenza di respiro normale e di segni di circolo, assenza cioè di segni di vita, impone l'inizio delle manovre di RCP, massaggio cardiaco esterno e ventilazioni artificiali. Le manovre **vanno** iniziate anche se vi è il solo dubbio di assenza di segni di vita.

Polso carotideo

Il polso carotideo è ampio e di facile accesso, ma a volte può non essere percepito anche se presente (per esempio: collo grosso e corto, ostruzione carotidea, ecc.) e non tutti gli operatori sanitari sono addestrati a reperirlo.

La tecnica di ricerca del polso carotideo prevede di:

- mantenere estesa la testa con la mano posta sulla fronte;
- con l'indice e il medio dell'altra mano individuare la cartilagine tiroidea e far scivolare le dita verso di sé, per non comprimere le vie aeree, fino ad incontrare un solco anatomico;
- corrispondente al margine anteriore del muscolo sterno-cleidomastoideo, dove decorre l'arteria carotide;
- sostare in questo punto, con i polpastrelli delle due dita, esercitando una modesta pressione per non comprimere eccessivamente l'arteria

La ricerca del polso carotideo in concomitanza all'esecuzione del GAS non è sempre di facile esecuzione; un'altra tecnica accettabile può essere quella di mantenere il sollevamento della mandibola con la mano inizialmente posta sulla fronte della vittima e palpare la carotide con l'altra mano.

Se sono presenti segni di circolo e il polso carotideo non è percettibile, il circolo si deve considerare presente (il polso carotideo pur in presenza di circolo, non è sempre apprezzabile anche da parte di personale sanitario addestrato).

Se il polso o i segni di circolo sono presenti si inizia la ventilazione, mantenendo una frequenza di 10 atti/minuto (una insufflazione ogni 6 secondi circa).

Se il polso o i segni di circolo sono assenti e si conferma cioè l'arresto cardiaco DEVE ESSERE ATTIVATO IL SOCCORSO AVANZATO (conferma dell'arresto al 118 dal territorio, allarme alla squadra ASL in ospedale, secondo i protocolli interni).

Se respiro e segni di circolo (segni di vita) sono assenti si impone l'inizio delle manovre di RCP.

Esse consistono in una frequenza di 30 compressioni toraciche alternate a 2 ventilazioni artificiali. E' importante ridurre al minimo la sospensione del massaggio cardiaco perché essa determina una riduzione immediata del flusso ematico al cervello e al cuore, che il massaggio cardiaco ha l'obiettivo di mantenere quanto di più possibile adeguato impedendo danni irreversibili di questi due apparati.

COMPRESIONI TORACICHE (*Massaggio Cardiaco Esterno*)

Le compressioni toraciche si rendono necessarie quando occorre vicariare il circolo, in mancanza di una attività cardiaca efficace.

Durante i primi minuti dopo l'arresto cardiaco, la cui causa non sia l'asfissia, il contenuto di ossigeno nel sangue rimane alto e la distribuzione dello stesso al miocardio e al cervello è limitata più della ridotta gittata cardiaca che da una mancanza di ossigeno nei polmoni.

Per questo è utile iniziare le manovre di RCP con il massaggio cardiaco. La ventilazione è cioè, inizialmente, meno importante delle compressioni toraciche.

Le compressioni toraciche provocano un abbassamento dello sterno schiacciando il cuore contro la colonna vertebrale. Questa "spremitura", associata ad un aumento di pressione che si crea all'interno del torace, permette al sangue contenuto nelle cavità cardiache e nei grossi vasi, di essere spinto in circolo, successivamente il rilasciamento totale del torace permette nuovamente al cuore di riempirsi.

Applicando ritmicamente e ripetutamente questa tecnica, ad una frequenza di circa 100 atti/minuto, si crea un circolo artificiale, in grado di garantire una **perfusione** cerebrale sufficiente a rallentare l'insorgenza del danno anossico.

Contemporaneamente viene assicurata una sufficiente perfusione del miocardio.

Perché il massaggio cardiaco sia efficace il paziente deve giacere su un piano rigido e devono essere garantiti i seguenti punti:

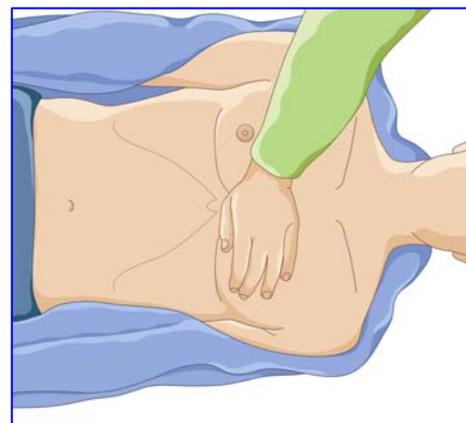
- individuare correttamente il punto dove esercitare le compressioni;
- eseguire una corretta tecnica di compressione e rilasciamento;
- mantenere una corretta posizione.

Posizione del soccorritore – Il soccorritore si pone di fianco alla vittima, con le ginocchia all'altezza del torace, braccia e spalle sono perpendicolari al punto di compressione.



Punto di compressione – Posizionare la parte prossimale del palmo di una mano al centro del torace sullo sterno;

sovrapporre a questa l'altra mano e intrecciare le dita di questa con quelle della prima evitando che la pressione sia applicata sulle coste, sulla parte alta dell'addome o sulla parte terminale dello sterno.



Tecnica delle compressioni :

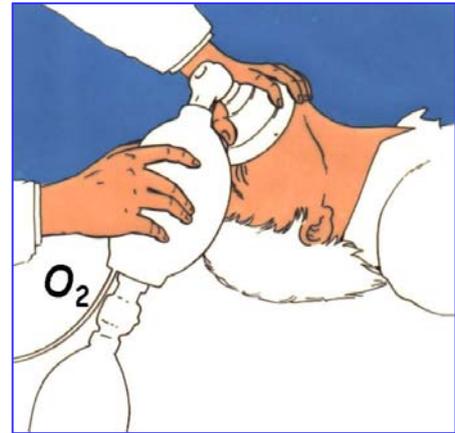
- il torace deve essere compresso per abbassarlo verso la colonna di 4-5 cm;
- la pressione deve essere completamente annullata dopo ogni compressione per consentire al cuore di riempirsi nuovamente;
- compressione e rilasciamento devono avere la stessa durata e ampiezza (rapporto 1/1);
- la frequenza deve essere di circa 100/minuto, poco meno di due compressioni al secondo;
- i gomiti bloccati e le braccia tese conferiscono una rigidità che permette di esercitare la forza sfruttando il peso del tronco, il fulcro del movimento è rappresentato dall'articolazione dell'anca.

Complicanze di una tecnica scorretta:

Mani troppo in basso	Lesioni organi addominali
Mani sulle coste	Fratture delle coste
Brusche compressioni	Circolo insufficiente

VENTILAZIONE ARTIFICIALE

La ventilazione artificiale è necessaria nel paziente in arresto cardiaco e in quello in cui il circolo è ancora efficace ma che non respira normalmente (in questo caso alla frequenza di 10 insufflazioni al minuto). La tecnica di ventilazione artificiale più appropriata da parte del personale sanitario è quella con il sistema pallone **autoespandibile**-maschera collegato, il più presto possibile, ad una fonte di ossigeno.



Il sistema è composto da:

- pallone autoespandibile;
- valvola unidirezionale, che impedisce all'aria espirata di rientrare nel pallone;
- maschera facciale (sono da preferire quelle trasparenti che permettono una visione continua della bocca per rilevare precocemente la comparsa di vomito);
- tubo di raccordo per il collegamento alla fonte di ossigeno;
- réservoir, o pallone di riserva, che permette di arricchire l'aria insufflata con alte percentuali di ossigeno.

Concentrazioni di ossigeno

Pallone autoespandibile	21% (aria ambiente)
Pallone con O ₂ a 10-12 L/m	40-50 %
Pallone + O ₂ + réservoir	80-90 %

Le insufflazioni devono essere lente e progressive, della durata di 1 secondo con volume sufficiente per fare espandere il torace, ma evitando ventilazioni troppo veloci o energiche: in questo modo è meno probabile il passaggio di aria in esofago e la distensione gastrica.

Tecnica:

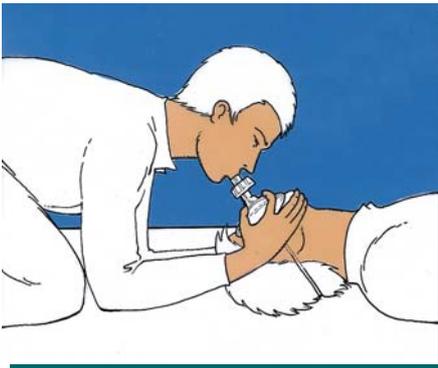
- posizionarsi alla testa della vittima (questa tecnica non può essere applicata se il soccorritore è posto al fianco della vittima);
- appoggiare la maschera sul volto, facendo attenzione che sia di misura adeguata a coprire bocca e naso e che l'apice della maschera sia posto in corrispondenza della radice del naso;

- con l'indice e il pollice di una mano mantenere la maschera aderente al volto, con le restanti dita sollevare la mandibola per effettuare l'iperestensione del capo ed il sollevamento della mandibola;
- con l'altra mano comprimere il pallone per insufflare un quantitativo d'aria tale da provocare l'espansione del torace;
- osservare l'escursione del torace, come indice di ventilazione efficace.

Complicanze di una tecnica scorretta:

Insufflazioni troppo brusche	distensione gastrica
Inadeguata iperestensione del capo	distensione gastrica
Maschera non ben adesa sul volto	ipoventilazione con conseguente inefficacia della manovra
Maschera di misura inappropriata	ipoventilazione con conseguente inefficacia della manovra

VENTILAZIONE CON SISTEMA BOCCA-MASCHERA



Il sistema bocca-maschera permette di effettuare una ventilazione di emergenza, evitando un contatto diretto con la vittima. E' composto da una maschera con bordo pneumatico munita di una valvola unidirezionale dalla quale il soccorritore pratica le insufflazioni.

Alcuni modelli sono dotati di un raccordo per la fonte di ossigeno.

Anche l'operatore sanitario potrebbe trovarsi, al di fuori dell'ambiente di lavoro, nelle condizioni di praticare un soccorso non avendo a disposizione i mezzi aggiuntivi, in questo caso può essere utile conoscere la tecnica di esecuzione della respirazione bocca-bocca:

- posizionandosi a fianco della vittima, mantenere il capo esteso tenendo una mano sulla fronte e sollevando il mento con due dita dell'altra mano;
- appoggiare la bocca bene aperta sulla bocca della vittima. Se disponibile, porre un mezzo di barriera (fazzoletto, garza, indumento ecc) tra la bocca della vittima e soccorritore, pinzare il naso della vittima con pollice e indice della mano posta sulla fronte;
- mantenendo la pervietà delle vie aeree, eseguire insufflazioni lente e progressive della durata di circa 1 secondo ciascuna verificando che il torace si sollevi come durante una respirazione normale. Dopo ogni insufflazione, distaccare la bocca da quella della vittima e, sempre mantenendo la pervietà delle vie aeree, osservare che il torace si abbassi mentre l'aria esce. Se non si riesce a fare espandere il torace, controllare se non ci sono corpi estranei in bocca e se la posizione della testa e del mento sono corrette.

Il pollice e l'indice della mano sulla fronte stringono il naso nel momento dell'insufflazione.

Se per qualche motivo la ventilazione attraverso la bocca è impedita, è possibile insufflare attraverso il naso mantenendo sempre esteso il capo con una mano e sollevando il mento per chiudere la bocca con l'altra. Insufflazioni troppo brusche o con insufficiente estensione della testa provocheranno introduzione di aria nello stomaco, distensione gastrica e rigurgito.

QUANDO INIZIARE E PER QUANTO TEMPO CONTINUARE LA RCP ?

Le manovre di BLS non devono essere interrotte fino:

- all'arrivo dei soccorsi avanzati
- al riscontro di segni di vita
- all'esaurimento fisico dei soccorritori

Le manovre di BLS prevedono un supporto di base alle funzioni vitali, che hanno lo scopo principale di arrestare il progredire della morte clinica in morte biologica. Questo tentativo deve quindi sempre essere praticato, a meno di non trovarsi di fronte a segni evidenti di morte biologica, che testimoniano l'avvenuto decesso; questi segni sono: la decomposizione tessutale, il rigor mortis, la presenza di macchie ipostatiche nelle zone declivi del corpo e la decapitazione o altre gravissime lesioni traumatiche inequivocabilmente incompatibili con la vita.

In tutti gli altri casi il soccorritore deve sempre iniziare le manovre rianimatorie senza tenere conto dell'età apparente della vittima, dell'aspetto cadaverico e della midriasi.

Circa il problema della sospensione delle manovre di rianimazione, quando queste non danno risultato, la legislazione italiana riconosce nel medico l'unica figura in grado di stabilire l'avvenuto decesso della vittima.

Se non è presente sul posto un medico, i soccorritori dovranno protrarre la rianimazione fino al suo arrivo o, altrimenti, fino all'esaurimento delle proprie forze.

Qualora ricompaiono segni di circolo, se la vittima non respira, continua le ventilazioni, 10 atti al minuto, una ogni circa 6 secondi.

Se ricompare l'attività respiratoria, continua a mantenere pervie le vie aeree sollevando il mento ed estendendo il capo o, se è indicato, utilizzando la posizione laterale di sicurezza.

BLS E TRAUMA

E' importante ricordare che in caso di trauma l'apertura delle vie aeree va ottenuta limitandosi al solo sollevamento della mandibola senza iperestensione del capo, per non rischiare di aggravare un'eventuale lesione cervicale, e la posizione laterale di sicurezza non garantisce il mantenimento dell'asse testa-collo-tronco, indispensabile presupposto per la vittima di trauma.

La sequenza e le tecniche BLS non cambiano invece nelle altre situazioni che possono provocare arresto cardiaco o respiratorio (per es. annegamento, folgorazione, ictus ecc.).

RIEPILOGO

Sequenza BLS – Un soccorritore

- valuta la sicurezza ambientale
- valuta lo stato di coscienza
- **se la vittima non risponde:**
 - chiama aiuto, posiziona la vittima, la allinea, ne scopre il torace;
 - pervietà delle vie aeree: sollevamento del mento ed iperestensione del capo, asportazione di corpi estranei, se visibili, nel cavo orale;
 - valuta per non più di 10 secondi la presenza di attività respiratoria e dei segni di circolo.
- **se respiro normale e segni di circolo assenti:**
 - va a chiamare i soccorsi se non è stato fatto da qualcuno presente;
 - inizia la RCP alternando 30 compressioni toraciche a due insufflazioni, se dispone del sistema del pallone-maschera può eseguire le manovre dalla posizione alla testa del paziente, spostandosi in avanti sopra il tronco per eseguire il massaggio cardiaco.
- **se respiro normale assente e segni di circolo presenti:**
 - va a chiamare i soccorsi se non è stato fatto da qualcuno presente;
 - inizia le ventilazioni artificiali ad una frequenza di 10 al minuto (circa 1 ogni 6 secondi)

Sequenza BLS – Due soccorritori

Il primo soccorritore

- valuta la sicurezza ambientale
- valuta lo stato di coscienza
- **se la vittima non risponde:**
 - chiama aiuto, posiziona e allinea la vittima, ne scopre il torace;
 - pervietà delle vie aeree: sollevamento del mento ed iperestensione del capo, asportazione di corpi estranei, se visibili, nel cavo orale;
 - valuta per non più di 10 secondi la presenza di attività respiratoria e dei segni di circolo.
- **se respiro normale e segni di circolo assenti:**
 - il secondo soccorritore va a chiamare il soccorso avanzato confermando l'arresto;
 - il primo inizia RCP alternando 30 compressioni toraciche a due insufflazioni; se dispone del sistema pallone-maschera può eseguire le manovre dalla posizione alla testa del paziente, spostandosi in avanti sopra il tronco per eseguire il massaggio cardiaco;
 - al suo ritorno il secondo soccorritore provvede ad eseguire il massaggio cardiaco, il primo prosegue le ventilazioni.

- **se respiro normale assente e segni di circolo presenti:**

- il secondo soccorritore va a chiamare il soccorso avanzato confermando l'arresto respiratorio;
- il primo inizia le ventilazioni artificiali ad una frequenza di 10 al minuto (circa 1 ogni 6 secondi).

In presenza di due soccorritori che eseguono le manovre di RCP è necessario eseguire uno scambio di ruolo ogni 2 minuti circa (5 cicli di 30 massaggi e 2 ventilazioni), in quanto il massaggio cardiaco è faticoso e la tecnica diventa perciò nel tempo inefficace: lo scambio deve avvenire in modo tale da interrompere il massaggio cardiaco per il più breve tempo possibile.

UN BLS IN SITUAZIONI PARTICOLARI

In caso di:

- trauma
- annegamento
- intossicazione da farmaci o alcool
- se la vittima è un bambino

se sei solo esegui 5 insufflazioni e la rianimazione cardiopolmonare per 1 minuto prima di andare a chiamare aiuto.

Accidente cerebrovascolare (stroke):

Può presentarsi in modi molto diversi (alterazioni della coscienza, della parola, della motilità, della sensibilità, convulsioni ecc); il mantenimento della pervietà delle vie aeree (sollevamento del mento, estensione della testa) deve essere assicurato nei casi in cui il rilassamento muscolare e la riduzione del livello di coscienza provocano l'ostruzione.

Trauma:

La sequenza A-B-C del BLS non è diversa in caso di evento traumatico, ma nel mantenimento della pervietà delle vie aeree si deve tenere conto della possibilità di lesioni alla colonna cervicale, quindi:

- sollevamento del mento o della mandibola senza estensione del capo (testa in posizione neutra);
- mantenimento in asse di testa e collo;
- sublussazione della mandibola.

La posizione laterale di sicurezza è controindicata.

Le possibilità di successo della rianimazione in caso di arresto cardiaco post traumatico in sede preospedaliera sono scarse; la causa infatti risiede spesso in lesioni che riducono l'efficacia della ventilazione e del massaggio cardiaco (es. tamponamento cardiaco, pneumotorace iperteso, dissanguamento, ecc.).

Elettrocuzione – folgorazione:

L'esposizione a scariche elettriche può provocare arresto cardiaco immediato (per fibrillazione ventricolare o altre aritmie ventricolari gravi) o apnea (per inibizione dei centri respiratori, contrazione tetanica dei muscoli respiratori, o paralisi muscolare prolungata). Le procedure di BLS sono indicate in tutte le condizioni descritte, una volta che il soccorritore ha provveduto a salvaguardare la propria sicurezza.

Annegamento:

Le possibilità di sopravvivenza dipendono dalla durata dell'ipossia, pertanto è necessario iniziare al più presto le procedure BLS, che non differiscono da quelle standard. La ventilazione non deve essere ritardata nel tentativo di estrarre acqua dalle vie aeree. In molti casi non è presente ed è comunque quasi sempre impossibile farla uscire.

Qualora il soccorritore raggiunga la vittima in acqua, dovrà prima di tutto provvedere alla propria incolumità servendosi sempre di un galleggiante. Il massaggio cardiaco può essere eseguito solo su un piano rigido, mai in acqua; la manovra di Heimlich non è utile per estrarre liquido dalle vie aeree ed è indicata solo se si sospetta un'ostruzione da materiale solido.

Nel provvedere alla pervietà delle vie aeree deve essere valutata la possibilità di trauma cervicale (vedi sopra).

OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE

L'ipotesi che una delle cause di arresto respiratorio sia dovuta a un corpo estraneo che ostruisce le vie aeree impone di saper fronteggiare questa emergenza, considerando che le manovre successivamente descritte sono da considerarsi salvavita e che l'ostruzione da corpo estraneo può, se non trattata, evolvere in Arresto Cardiaco.

Un corpo estraneo può provocare un'ostruzione parziale o completa delle vie aeree.

Nell'adulto, più frequentemente il corpo estraneo è rappresentato da materiale alimentare solido, in soggetto con problemi neurologici, in età avanzata, o che fanno abuso di alcool,. In queste situazioni infatti il riflesso della tosse è più torpido, aumentando il rischio di inalazione.

Occorre sospettare l'ostruzione da corpo estraneo qualora il soggetto manifesti improvvisamente difficoltà respiratoria, accompagnata da sforzi respiratori inefficaci e seguita da cianosi, o perdita di coscienza inspiegabile. L'ostruzione parziale permette un flusso respiratorio sufficiente a non determinare la perdita di coscienza, in questo caso bisogna incoraggiare l'infortunato a tossire ed a respirare spontaneamente, cercando di non interferire con i tentativi di espellere il corpo estraneo. Deve essere accompagnato in ospedale se il corpo estraneo permane e non vi è una risoluzione spontanea del problema.

Se ci troviamo di fronte ad un'ostruzione completa: la vittima non riuscirà a respirare, parlare e tossire, a volte porterà le mani alla gola nel segno universale del soffocamento. Se non risolta, questa evenienza porta rapidamente alla perdita di coscienza. L'ostruzione deve essere sospettata anche nel corso delle manovre di rianimazione in una vittima che, trovata non cosciente, presenti difficoltà alla ventilazione (il torace non si espande, nonostante la verifica dell'apertura delle vie aeree dopo il primo tentativo di ventilazione non efficace).

Per risolvere questo problema si mette in atto la Manovra di Heimlich. La tecnica varia se effettuata su vittima ancora cosciente oppure già priva di coscienza.

MANOVRA DI DISOSTRUZIONE NEL SOGGETTO COSCIENTE

Se la vittima è cosciente e inizia a presentare segni di debolezza o smette di respirare esegui una serie di colpi dorsali:

- ❑ Posizionati al suo fianco, un po' dietro di lei
- ❑ Sostieni il torace con una mano e fa in modo che si sporga in avanti appoggiandosi sul tuo braccio per favorire la fuoriuscita del corpo estraneo
- ❑ Colpisci fino a 5 volte con l'altra mano sul dorso della vittima tra le scapole
- ❑ Se i colpi dorsali non hanno effetto esegui la manovra di Heimlich in piedi



Manovre di Heimlich (COMPRESSIONI ADDOMINALI)

- ☞ il soccorritore si posiziona alle spalle della persona
- ☞ pone entrambe le braccia attorno alla vita della persona
- ☞ poni il dito indice sull'ombelico e il pollice sul processo xifoideo ("disegnando una c sull'addome")
- ☞ pone una mano stretta a pugno tra l'ombelico e l'estremità dello sterno e con l'altra mano stringe il polso della prima
- ☞ comprimendo il pugno nell'addome esercita ripetutamente delle brusche spinte dal basso verso l'alto



RIPETERE 5 COLPI DORSALI E 5 COMPRESSIONI ADDOMINALI SINO A ESPULSIONE DEL CORPO ESTRANEO O PERDITA DI COSCIENZA

MANOVRA DI DISOSTRUZIONE NEL SOGGETTO NON COSCIENTE

Se la vittima in qualunque momento perde coscienza:

- ☞ estendi il capo e solleva il mento, verifica se risono corpi estranei **visibili** nel cavo orale (ed eventualmente rimuovili)
- ☞ tenta di eseguire 2 insufflazioni, se non sono efficaci, tenta di insufflare fino a 5 volte
- ☞ se non riesci ad ottenere 2 insufflazioni efficaci, inizia ad eseguire le compressioni toraciche (massaggio cardiaco esterno)
- ☞ ogni 30 compressioni tenta di effettuare alcune insufflazioni
- ☞ cerca segni della presenza di circolo solo quando riesci ad insufflare in modo efficace

