



B.L.S.D. (Basic Life Support and Defibrillation) ovvero Rianimazione Cardiopolmonare (RCP) e Defibrillazione

Aggiornato alle Linee Guida Internazionali AHA-ILCOR 2015 .

FASCICOLO DI BASE

A cura di:

Responsabili Scientifici BLS AHA ed aziendale,

Con la collaborazione del gruppo istruttori bls aziendale.



INDICE

- <u>OBIETTIVI DEL BLSD</u>	pag 2
- Danno anossico cerebrale	pag 2
- Catena della sopravvivenza	pag 3
- Cause di arresto cardiaco	pag 4
- Morte cardiaca improvvisa	pag 4
- Epidemiologia dell'arresto cardiaco	pag 5
- <u>TECNICHE E SEQUENZE DEL BLSD</u>	pag 6
- Valutazione della sicurezza ambientale, valutazione dello stato di coscienza, del respiro e del polso. Massaggio cardiaco esterno (FASE C)	pag 7
- Allertamento del sistema di soccorso e posizionamento della vittima	pag 12
- Apertura delle vie aeree (FASE A)	pag 13
- Valutazione attività respiratoria (FASE B)	pag 17
- Tecniche di ventilazione	pag 19
- <u>DEFIBRILLAZIONE (FASE D)</u>	pag 23
- <u>RIEPILOGO DELLA SEQUENZA BLSD</u>	pag 27
- <u>QUANDO INIZIARE E QUANTO CONTINUARE LA RCP?</u>	pag 28
- <u>OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO</u>	pag 29
- <u>BLSD PEDIATRICO</u>	pag 31
- <u>MATERIALE DELLE EMERGENZE</u>	pag.36
- <u>GLOSSARIO</u>	pag.37
- <u>BIBLIOGRAFIA</u>	pag.37

OBIETTIVI DEL BLS

Il BLS (Basic Life Support Defibrillation), ovvero **supporto di base delle funzioni vitali**, consiste nelle procedure di rianimazione cardiopolmonare (RCP) e l'utilizzo del defibrillatore semiautomatico necessari per soccorrere una persona che:

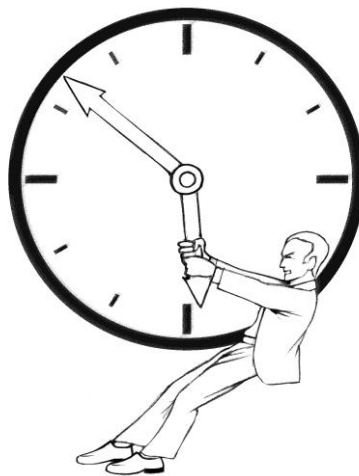
- ha perso coscienza
- non respira (cessazione dell'attività respiratoria)
- non ha polso carotideo nè segni di circolo (cessazione dell'attività della pompa cardiaca).

Riconoscere quindi l'evento morte improvvisa, attacco cardiaco, ictus, ostruzione delle vie aeree.

L'obiettivo principale del BLS è la prevenzione del danno anossico cerebrale.

IL DANNO ANOSSICO CEREBRALE

In ogni arresto cardiocircolatorio (ACC), indipendentemente dalla causa che lo ha determinato, viene meno la capacità contrattile del cuore, con conseguente impossibilità di diffusione dell'ossigeno ai tessuti. Quasi immediatamente cessa anche la funzione respiratoria.



La mancanza di apporto di ossigeno alle cellule cerebrali (anossia cerebrale) produce lesioni che iniziano dopo 4-6 minuti di assenza di circolo e che diventano irreversibili dopo circa 10 minuti di assenza del circolo.

L'attuazione di procedure di RCP può interrompere la progressione verso una condizione di irreversibilità dei danni tissutali. Qualora il circolo sia ripristinato ma il soccorso sia stato ritardato o inadeguato ci possono essere degli esiti d'entità variabile: stato di coma persistente, deficit motori o sensoriali, alterazioni delle capacità cognitive o della sfera affettiva, ecc.

Le procedure di RCP sono finalizzate:

- in caso di ostruzione respiratoria o apnea, a prevenire l'evoluzione verso l'arresto cardiaco
- in caso di arresto di circolo, a provvedere alla respirazione e alla circolazione artificiali.

La sequenza d'interventi, volta a prevenire o a ritardare il danno anossico cerebrale e a migliorare la percentuale di sopravvivenza delle vittime in arresto cardio-respiratorio, è definita **Catena della Sopravvivenza**.





La metafora della catena della sopravvivenza rileva l'importanza della precocità e della sequenzialità, nonché della solidità, di tutta una serie di interventi, per cui la debolezza di un anello implica la debolezza di tutta la catena.

Con l'aggiornamento delle linee guida 2015, è stata creata una differenziazione a seconda che si tratti di un paziente intra oppure extraospedaliero

I cinque anelli della catena per i pazienti che sono **ricoverati** (intra) sono costituiti da:

- Sorveglianza (intesa anche come monitoraggio) e prevenzione di stati morbosi che possono portare all'arresto cardiaco
- Riconoscimento ed attivazione tempestiva del sistema di emergenza
- RCP immediata di alta qualità
- Defibrillazione rapida
- Supporto vitale ed assistenza post arresto avanzati

I cinque anelli della catena per i pazienti che **non** sono **ricoverati** (extra) sono costituiti da:

- Riconoscimento ed attivazione del sistema di emergenza
- RCP immediata di alta qualità (soprattutto dagli astanti)
- Defibrillazione rapida (progetti di defibrillazione di pubblico accesso)
- Sistema di emergenza territoriale avanzato
- Supporto vitale ed assistenza post arresto avanzati

La mancata o la non adeguata attuazione di una delle fasi del soccorso diminuisce drasticamente le possibilità di sopravvivenza e di un buon recupero.

CAUSE DI ARRESTO CARDIACO

Pur essendo molteplici le cause che possono determinare arresto respiratorio e cardiaco (intossicazione farmacologica, accidente cerebrovascolare, trauma, shock etc...) circa il 70% dei casi di arresto cardiaco improvviso non traumatico avviene nell'adulto per una Fibrillazione Ventricolare (FV), aritmia cardiaca che comporta la depolarizzazione scoordinata delle cellule miocardiche con conseguente cessazione dell'attività di pompa del cuore.

MORTE CARDIACA IMPROVVISA

La morte cardiaca improvvisa si definisce come una brusca ed inattesa cessazione dell'attività circolatoria e respiratoria, in persone con o senza malattia cardiaca nota. Può verificarsi senza segni premonitori ed essere la prima manifestazione della malattia coronarica, nel qual caso il cuore è spesso sufficientemente sano da permettere al soggetto di sopravvivere, purché sia soccorso precocemente e in modo idoneo.

Può essere preceduta da sintomi molto variabili per intensità, durata e caratteristiche. E' indispensabile quindi riconoscere precocemente i **segni e sintomi di un attacco cardiaco** (detti "segni d'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, con vari gradi d'intensità.

Le cause di arresto cardiocircolatorio possono essere **primitive**, se dipendono da una patologia cardiaca (aritmie, infarto del miocardio o miocardiopatie) oppure **secondarie**, se dipendono da ipossiemie di varia origine o da gravi emorragie. L'**arresto respiratorio**, conseguente a ostruzione delle vie aeree, a intossicazioni farmacologiche o a patologie del sistema respiratorio, espone sempre al rischio d'insorgenza, dopo alcuni minuti (7-8), di un arresto cardiaco, se non si assicura una sufficiente ossigenazione del sangue.

EPIDEMIOLOGIA DELL'ARRESTO CARDIACO

L'incidenza extra-ospedaliera di un improvviso arresto cardiocircolatorio dovuto a FV è stimabile in ragione di 1 persona su 1000 residenti l'anno, di cui il 70% avviene in casa e il restante 30% in luogo pubblico; a livello extra-ospedaliero l'incidenza si attesta intorno a 2,5 pazienti su 1000 l'anno, 60.000 in Italia, 156 casi al giorno, 1 caso ogni 9 minuti. Nella realtà triestina si registrano per anno circa 200 casi di arresto cardiaco, con un'incidenza a livello intra-ospedaliero di circa 100 casi l'anno. La defibrillazione, ossia l'erogazione di una corrente elettrica che attraversa il miocardio, rappresenta **l'unica** terapia realmente efficace per fermare la Fibrillazione Ventricolare (FV) e/o la Tachicardia Ventricolare senza polso (TV), che spesso la precede, e ogni minuto di ritardo diminuisce la possibilità di successo del 7-10%. **Per questo nella catena della sopravvivenza, dopo aver allertato il sistema d'emergenza e aver iniziato la RCP, è opportuno verificare sempre la necessità di utilizzare un defibrillatore.**

E' importante anche:

- chiarire le competenze di ogni figura professionale (ausiliario, operatore socio sanitario, infermiere, medico, ...)
- conoscere i numeri di telefono e come si attivano i cicalini cerca-persone delle strutture deputate all'emergenza (es. prospetti affissi vicino ad ogni apparecchio telefonico).

TECNICHE E SEQUENZE DEL BLS

Le procedure di soccorso elencate nel presente manuale sono applicabili solo ad **adulti che presentano segni della pubertà**. Nelle altre fasce di età vanno utilizzate tecniche di rianimazione specifiche analizzate in seguito.

Per un **soccorritore non professionista** le linee guida per la RCP nel bambino si applicano in bambini in età compresa tra 1 ed 8 anni. Un **soccorritore sanitario** segue le linee guida pediatriche nel caso di una RCP nel bambino da 1 anno sino all'adolescenza (ovvero alla comparsa dei caratteri sessuali secondari). In caso di un collasso improvviso di un **bambino** in presenza di testimoni, è possibile utilizzare il DAE non appena questo è disponibile. In caso di arresto cardiaco extraospedaliero senza la presenza di testimoni, utilizzare il DAE dopo 5 cicli di RCP (2 minuti).

Molti DAE sono ora attrezzati ad erogare dosi minori tramite l'utilizzo di piastre pediatriche più piccole, o di altri mezzi atti ad erogare scariche minori. Se si sta praticando la RCP ad un bambino di età superiore ad un anno, ed il DAE a disposizione non è dotato di piastre pediatriche né di un dispositivo di riduzione della scarica erogabile, utilizzare il DAE con piastre per adulti. In nessun caso utilizzare piastre ad uso pediatrico o dosi ridotte per bambini in caso di adulti colti da arresto cardiaco.

Per acquisire le "abilità" del BLS e mantenerle nel tempo, è indispensabile frequentare periodicamente un corso di tipo pratico-comportamentale.

La sequenza del BLS consiste in una serie di valutazioni che si riassumono con la sigla **"CAB-D della rianimazione"**:

- | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
| - C = Circulation | ➔ | Circolazione |
| - A = Airway | ➔ | Apertura delle vie aeree |
| - B = Breathing | ➔ | Respirazione |
| - D = Defibrillation | ➔ | Defibrillazione |

E' fondamentale che ogni fase C-A-B-D della sequenza sia preceduta da una **valutazione** che autorizza all'esecuzione successiva dell'**azione appropriata**, per evitare di sottoporre la vittima a manovre invasive non necessarie:

VALUTAZIONE	AZIONE
<i>Circolo (polso)</i> →	C = Compressioni toraciche
<i>Pervietà vie aeree</i> →	A = Apertura delle vie aeree
<i>Assenza di respiro</i> →	B = Ventilazione
<i>Ritmo cardiaco</i> →	D = Defibrillazione

→ VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA AMBIENTALE

Prima di avvicinarsi ad una persona che ha bisogno d'aiuto ed iniziare qualsiasi manovra di rianimazione, è necessario valutare che non ci siano pericoli ambientali per il soccorritore.

Se esistono pericoli reali o presunti, come la presenza di fuoco o di gas infiammabili o velenosi, la vittima deve essere spostata.

→ VALUTAZIONE DELLO STATO DI COSCIENZA, DEL RESPIRO E DEL POLSO (FASE C)

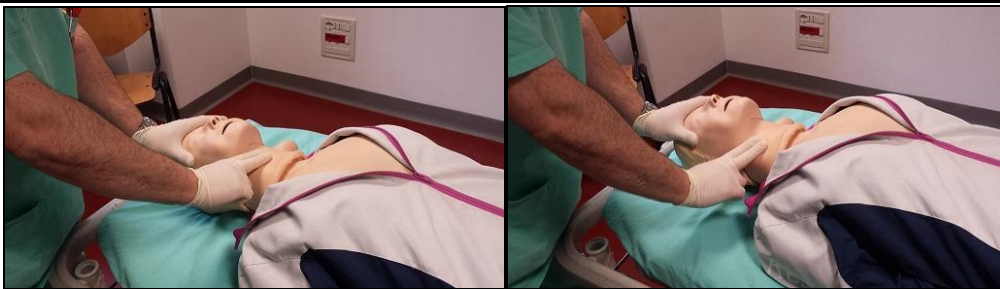
Per valutare lo stato di coscienza si chiama ad alta voce la vittima la si scuote delicatamente per le spalle. Contemporaneamente si valuta se il paziente respira o se presenta un respiro agonico (il gasping equivale all'assenza di respiro), e si ricerca la presenza di polso a livello carotideo



La ricerca del circolo mediante apposizione di due dita a livello del polso carotideo è riservata **al solo personale sanitario**. Il soccorritore non professionista deve continuare con le compressioni e le ventilazioni di soccorso fino all'arrivo del DAE, finché la vittima non comincia a muoversi o fino all'arrivo dei soccorritori professionisti.

Tecnica della ricerca del polso carotideo:

- Mantenere estesa la testa con la mano posta sulla fronte;
- Con l'indice ed il medio dell'altra mano individuare la cartilagine tiroidea (pomo d'Adamo);
- Far scivolare verso di sé le dita, fino ad incontrare un solco anatomico corrispondente al margine anteriore del muscolo sternocleidomastoideo, dove decorre l'arteria carotidea;
- Sostare in questo punto da **5** ma non più di **10 secondi**, con i polpastrelli delle due dita, esercitando una modesta pressione per non comprimere eccessivamente l'arteria.



Se il polso è presente (si deve avere la certezza) la vittima **ha un arresto respiratorio** si ventila, mantenendo una frequenza di **10 atti al minuto** (un'insufflazione ogni 6 secondi) e si andrà a rivalutare la presenza del polso carotideo ogni 2 minuti.

Se il polso è assente (anche nel dubbio della presenza) si inizia la rianimazione cardiopolmonare (RCP) **alternando 30 compressioni toraciche esterne (CT) con 2 insufflazioni**, sia con un solo soccorritore e sia a due. Nel momento in cui il paziente viene intubato, non è più necessaria la sincronia 30/2, per cui è possibile procedere con le compressioni toraciche e le ventilazioni artificiali in maniera continua e indipendente.

POLSO ASSENTE



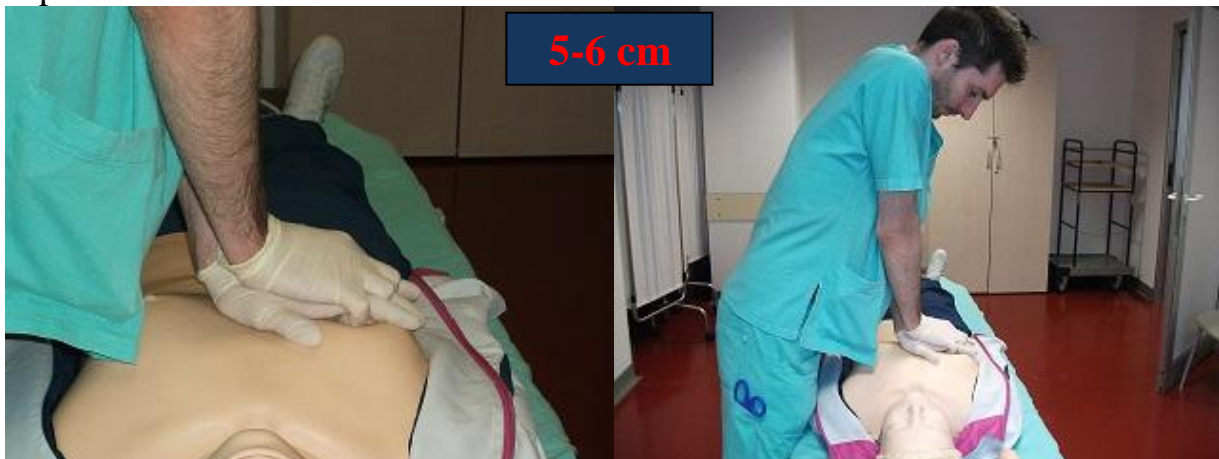
RCP: 30 COMPRESSIONI alternate a 2 VENTILAZIONI (30:2)

Sia con un solo soccorritore, sia con due

La RCP va perpetuata fino all'arrivo di un'equipe specializzata.

Compressioni toraciche (CT)

Le compressioni toraciche, solitamente denominate **massaggio cardiaco esterno (MCE)**, si rendono necessarie in mancanza di un'attività cardiaca efficace. Provocano un abbassamento dello sterno, schiacciando il cuore contro la colonna vertebrale. Questa spremitura, associata all'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. Il rilasciamento totale del torace permette al cuore riempirsi nuovamente.



Applicando ritmicamente e ripetutamente questa tecnica, ad una **frequenza di 100-120 atti/minuto**, si crea un circolo artificiale, in grado di garantire una perfusione cerebrale sufficiente a rallentare l'insorgenza del danno anossico. Il paziente deve trovarsi supino e su un piano rigido.

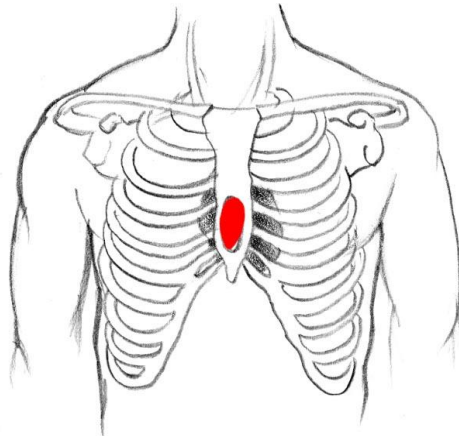
Affinché si possa ottenere il massimo dell'efficacia dalle compressioni toraciche, il soccorritore deve:

- individuare correttamente il punto da comprimere sul torace
- eseguire una corretta tecnica di compressione e rilasciamento (da 5 a 6 cm)
- mantenere una corretta posizione.

Risulta importante il concetto di una compressione effettuata con adeguata forza e adeguata velocità consentendo il rilascio del torace ad ogni compressione.

Ricerca del punto di reperi per le compressioni toraciche:

- corrisponde essere la metà inferiore dello sterno della vittima al centro del torace tra i capezzoli.



- appoggiare il “calcagno” di una mano, poi sovrapporre a questa l’altra mano ed intrecciare o estendere le dita in modo da non esercitare la compressione sulle coste.

Tecnica delle compressioni toraciche:

- Comprimere il torace per abbassarlo verso la colonna di **5-6 cm**
- Rilasciare completamente la pressione per consentire al cuore di riempirsi nuovamente
- Compressione e rilasciamento devono avere la stessa durata (rapporto 1:1)
- La frequenza deve essere di **circa 100-120/minuto**; vengono effettuati 5 cicli completi di compressioni/ventilazioni.
- **5 cicli di ventilazione-compressione corrispondono a circa 2 minuti di RCP**
- Il reperi deve essere sempre mantenuto, anche durante il rilasciamento; se si dovesse perdere il punto di reperi, occorre ricercarlo ogni volta con la tecnica già descritta.

Posizione del soccorritore che effettua il massaggio:

- Se la vittima giace a terra il soccorritore gli si pone di fianco, con le ginocchia all’altezza del torace
- Braccia e spalle sono perpendicolari al punto di compressione
- 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
- **Il rapporto tra compressione e ventilazione è sempre 30 compressioni alternate a 2 ventilazioni (30:2), sia ci sia un unico soccorritore, sia ce ne siano due.**
- Il soccorritore che effettua le compressioni conta ad alta voce: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ...”, per imporre il ritmo, mentre chi sta ventilando conta i cicli, così da rendersi conto del tempo trascorso (**5 cicli di compressione ventilazioni corrispondono a circa 2 minuti**).



- Qualora la vittima sia a letto, affinché le braccia del soccorritore siano perpendicolari allo sterno, generalmente è necessario mettersi in ginocchio nel letto o salire su una scaletta a due gradini.

Possibili complicanze

- Compressioni toraciche troppo deboli e superficiali risultano inefficaci e non è rilevabile il polso carotideo.
- Se la forza non è applicata sullo sterno nel punto descritto ma sulla regione gastrica o sull'addome ci possono essere vomito o danni viscerali;
- Se ci si sposta sulle coste si possono causare fratture costali;
- Se si massaggia troppo in alto sullo sterno si può provocare una frattura sternale.

Il cambio tra i due soccorritori



I soccorritori (nel caso di due soccorritori) devono **obbligatoriamente** darsi il cambio nel MCE (massaggio cardiaco esterno) ogni due minuti (5 cicli completi), onde evitare l'affaticamento dell'operatore.

→ ALLERTAMENTO DEL SISTEMA DI SOCCORSO

Si chiede al secondo soccorritore di avvertire il 118 oppure la Rianimazione e di portare il carrello dell'emergenza con il defibrillatore, ricordandosi di **segnare l'ora dell'accaduto, segnalare la sede dell'evento e le eventuali modalità**



→ POSIZIONA CORRETTAMENTE LA VITTIMA

La vittima deve essere:

- ✓ Collocata supina al di sopra di un piano rigido allineando testa, tronco e arti;
- ✓ Si scopre il torace;
- ✓ **Se è a letto**: togliere il cuscino e la testiera, allineare il letto e scostarlo dalla parete posteriore, accertarsi che sotto il materasso ci sia un piano rigido.



→ ASSICURARE LA PERVIETÀ DELLE VIE AEREE (FASE A)

Si provvede, quindi, ad **aprire le vie aeree**, ostruite dalla caduta della lingua e della mandibola, che non sono più sostenute dal tono muscolare.

APERTURA DELLE VIE AEREE

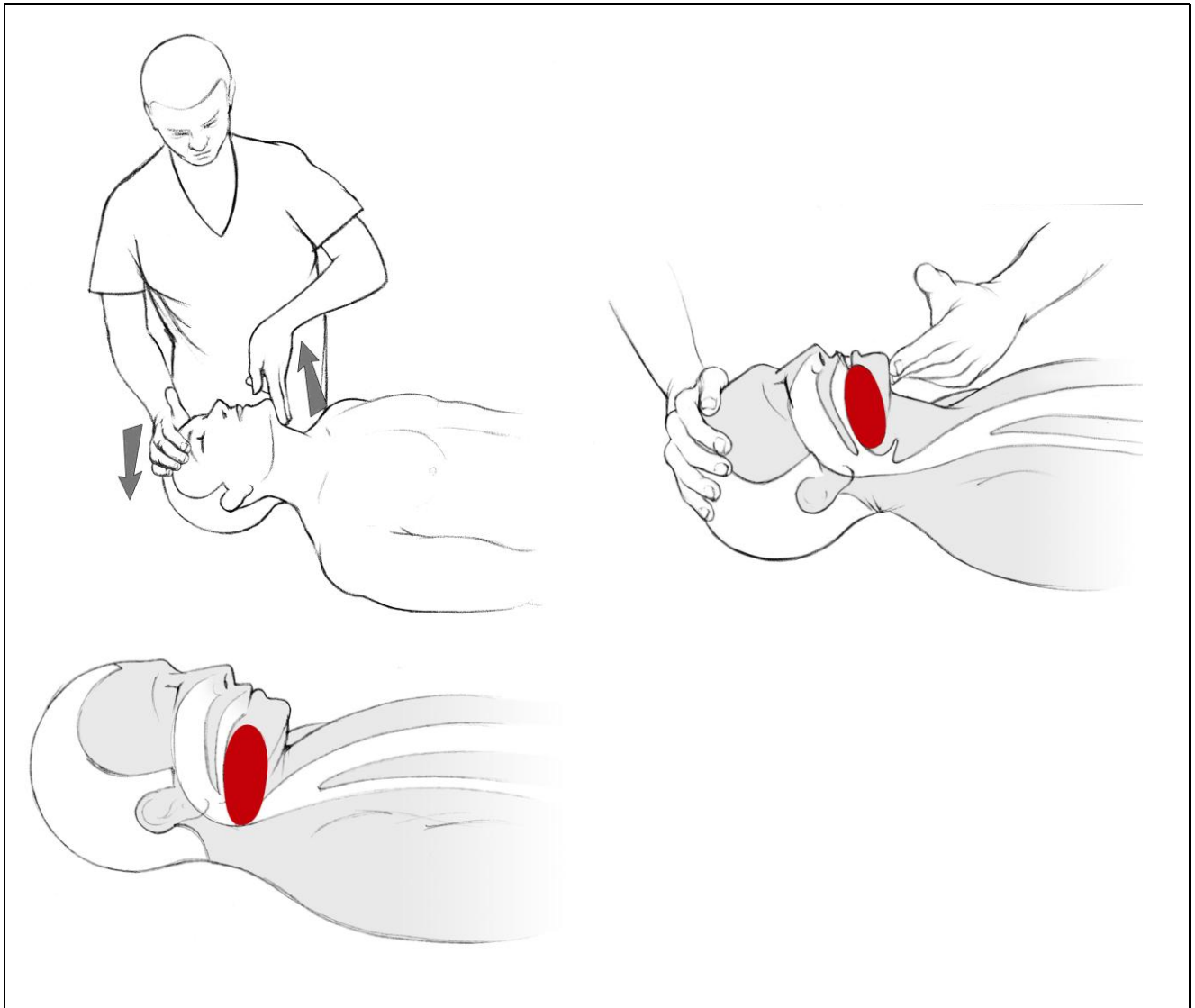
Questa tecnica prevede due manovre: viene effettuata la manovra iperestensione del capo e sollevamento del mento

1. IPERESTENSIONE DEL CAPO: una mano posta a piatto sulla fronte della vittima spinge all'indietro la testa.

2. SOLLEVAMENTO DEL MENTO: con due dita dell'altra mano si solleva la mandibola agendo sulla parte ossea del mento, indirizzando la forza verso l'alto.

In caso di traumatizzati i soccorritori devono praticare l'immobilizzazione della colonna vertebrale con le mani piuttosto che con altri mezzi e devono evitare l'uso di tutori immobilizzanti. Se esiste il sospetto di un trauma cervicale, la manovra di iperestensione dovrebbe essere sostituita dalla manovra di sublussazione della mandibola, sollevando la mandibola da tergo con entrambe le mani, mentre i pollici spingono in avanti il mento (jaw-trust); se detta manovra risulta difficoltosa o inefficace l'operatore potrà rendere pervie le vie aeree con la manovra di iperestensione del capo e sollevamento del mento.

Questa manovra (jaw-trust) non è più raccomandata al **personale laico**, che effettuerà pertanto un'iperestensione del capo con sollevamento del mento anche in caso di sospetto trauma cranico e lesione cervicale nelle vittime non reattive.



La manovra prosegue con **l'ispezione visiva del cavo orale** per verificare la presenza di eventuali corpi estranei.

Se ci sono corpi estranei solidi è necessario rimuoverli, facendo passare un dito ad uncino sotto il corpo estraneo per poterlo estrarre.

Nell'eventualità di presenza di liquidi, nell'attesa dell'aspiratore, reclinare il capo di lato per far fuoriuscire il liquido per gravità.












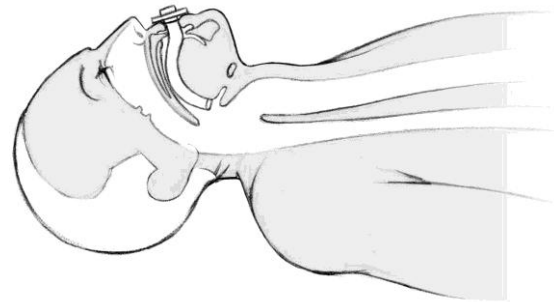
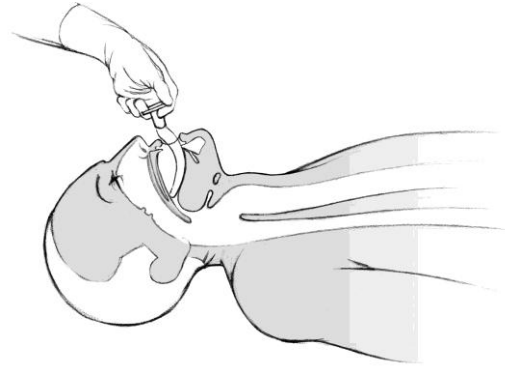
Le protesi dentali se non sono facilmente dislocabili vanno lasciate in situ , perché permettono una miglior adesione della maschera del pallone di Ambu al volto. Vanno tolte all'arrivo dell'equipe di soccorso avanzato per l'intubazione endotracheale.

Cannula orofaringea: questa cannula, detta Mayo o Guedel, favorisce il mantenimento della pervietà delle vie aeree. Posta tra la lingua e la parte posteriore della faringe garantisce il passaggio dell'aria attraverso le vie aeree superiori, sia in caso di respiro spontaneo che durante la ventilazione artificiale. Il suo utilizzo non sostituisce la manovra di sollevamento del mento ed iperestensione del capo che vanno in ogni caso effettuate. E' opportuno utilizzare la cannula solo **se non sono presenti riflessi faringei**, che potrebbero stimolare il vomito, nel caso in cui dovrebbero esser presenti tali riflessi il presidio da utilizzare è la cannula naso faringea. La misura corretta della cannula di Mayo si stima prendendo la distanza dall'angolo della bocca al lobo dell'orecchio. Deve essere **inserita con la concavità rivolta verso il palato** e, una volta introdotta fino a circa metà, **ruotata di 180°** e introdotta fino a far combaciare l'anello rigido della parte terminale con l'arcata dentale. L'uso di detti presidi aggiuntivi è consigliato **a personale addestrato** e capace al loro utilizzo in quanto una manovra scorretta potrebbe andare ad influire negativamente sull'apertura delle vie aeree compromettendo la fase A del BLSD

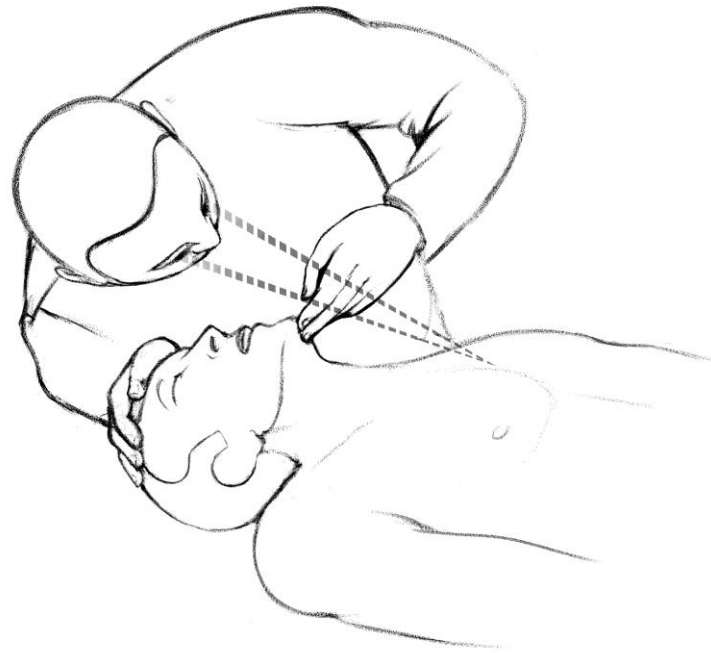


misura lunghezza (mm)

00		35
0		50
1		60
2		75
3		91
4		93
5		110



→ VALUTAZIONE DELL'ATTIVITÀ RESPIRATORIA (FASE B)



E' necessario 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 d'aria. Il “gasping” può comparire nei primi momenti dopo la perdita di coscienza e mantenersi per pochissimi minuti.

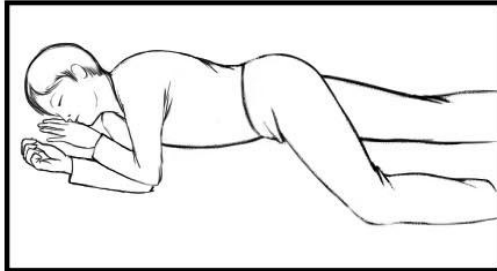
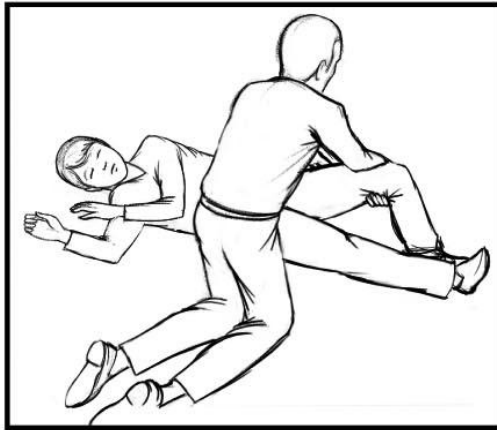
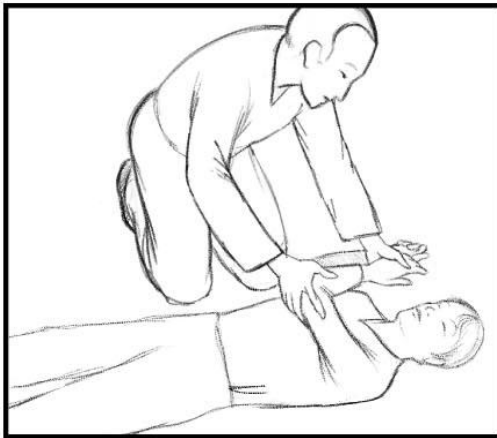
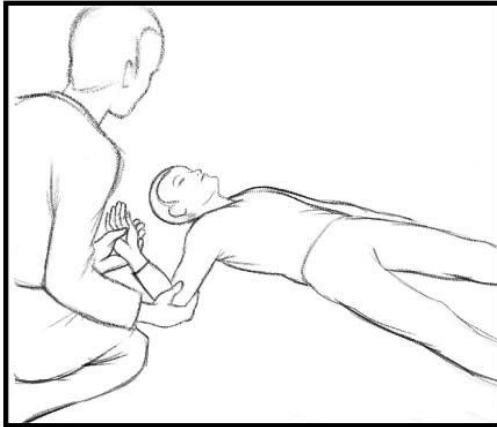
→ SE IL RESPIRO È PRESENTE

Se la vittima ha un'attività respiratoria spontanea, ma rimane incosciente, è necessario mantenere la pervietà delle vie aeree, evitando che la lingua vada ad ostruire la faringe, attraverso l'applicazione della Posizione Laterale di Sicurezza (PLS).

POSIZIONE LATERALE DI SICUREZZA

La Posizione Laterale di Sicurezza permette di:

- mantenere il capo iperesteso
- prevenire eventuali inalazioni di materiale gastrico rigurgitato
- mantenere il corpo in una posizione stabile su un fianco.





Si può utilizzare questa posizione in attesa di altri soccorsi o nel caso ci si debba allontanare momentaneamente per chiamare aiuto.

La vittima deve in ogni caso essere osservata regolarmente, verificando la presenza del respiro.

Questa posizione è controindicata nei casi in cui si sospetti un trauma, perché non garantisce l'allineamento testa-collo-tronco.

Se la vittima dovesse restare in questa posizione oltre 30 minuti, dovrebbe essere girata sul lato opposto.

Non c'è certezza che questa postura sia una procedura salvavita.

TECNICHE DI VENTILAZIONE ARTIFICIALE

Lo scopo della ventilazione artificiale è di mantenere una adeguata ossigenazione del sangue durante le manovre di RCP. **Ogni ventilazione di soccorso deve essere erogata nel periodo di tempo di un secondo.** Questa raccomandazione è destinata a tutti i soccorritori. Ciascuna ventilazione di soccorso deve far espandere il torace (i soccorritori devono riuscire a vedere l'espansione della cassa toracica).

Ogni espansione toracica corrisponde a circa 400-600 cc di volume di aria, da effettuarsi in un secondo.

VENTILAZIONE ARTIFICIALE CON PALLONE DI AMBU

La legislazione prevede che nelle strutture sanitarie, qualora sia necessaria effettuare una ventilazione artificiale, si utilizzino **mezzi aggiuntivi.**

Solitamente, si utilizza il sistema pallone autoespansibile-maschera (Ambu) collegandolo, il prima possibile, ad una fonte d'ossigeno.

Il sistema si compone da:

- Pallone autoespansibile
- Valvola unidirezionale, che permette all'aria espirata di non rientrare nel pallone
- Maschera facciale (sono da preferire quelle trasparenti che permettono una visione continua della bocca per evidenziare precocemente la comparsa di vomito)
- Tubicino di raccordo per il collegamento alla fonte d'ossigeno
- Eventuale reservoir, o pallone di riserva, che permette di arricchire l'aria insufflata con alte percentuali d'ossigeno.



Concentrazioni d'ossigeno:

- | | |
|--|--------|
| ✓ Utilizzando il solo pallone autoespansibile | 21% |
| ✓ Pallone con O ₂ a 10-12 L/min | 40-50% |
| ✓ Pallone con O ₂ a 10-12 L/min e reservoir | 80-90% |

Il volume consigliato per ogni insufflazione (volume corrente) è 400-600 ml se c'è anche l'ossigeno, altrimenti 700-1000 ml (circa 10 ml/kg di peso della vittima).

Le **due insufflazioni** devono essere **della durata di circa 1 secondo**; in questo modo è meno probabile il passaggio d'aria in esofago e la distensione gastrica.

Tecnica della ventilazione con pallone autoespansibile e maschera:

- Posizionarsi dietro la testa della vittima (se è a letto la testiera deve essere tolta);
- Appoggiare la maschera sul volto, prestando attenzione che sia della misura adeguata a coprire bocca e naso;
- Con l'indice ed 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 una quota d'aria tale da provocare l'espansione del torace, poi rilasciare;
- Osservare l'escursione del torace, come indice di ventilazione efficace.



Possibili complicanze:

- Le insufflazioni troppo brusche od eseguite senza un'adeguata iperestensione del capo possono provocare distensione gastrica e possibile vomito;
- La maschera non ben aderente o di misura inappropriata può creare un'ipoventilazione, con conseguente inefficacia della manovra.

VENTILAZIONE BOCCA-MASCHERA

Anche questo sistema potrebbe essere utilizzato dal personale sanitario. Si pratica per mezzo di una maschera tascabile (Pocket Mask).

Tecnica della ventilazione bocca-maschera:

Posizionarsi dietro il capo della vittima oppure al suo fianco;

Appoggiare la maschera sul viso della vittima;

Sollevarre la mandibola ed iperestendere il capo con entrambe le mani, mantenendo la maschera aderente con pollice ed indice di entrambe le mani;

Insufflare nella valvola della maschera, poi allontanare la bocca per permettere l'espiazione;

Ripetere ancora un'insufflazione (in totale due).



La ventilazione migliora se la mascherina può essere raccordata ad una fonte d'ossigeno

VENTILAZIONE BOCCA – BOCCA (o BOCCA-NASO)

Anche se il suo impiego non si raccomanda nelle strutture sanitarie, può essere utile conoscere anche questa tecnica qualora ci si trovi in famiglia o in comunità.

In commercio esistono dei telini speciali o delle mascherine che fungono da barriera tra il soccorritore e la vittima.

Tecnica della ventilazione bocca-bocca (o bocca-naso)

- Posizionarsi a lato della vittima e mantenere il capo in estensione tenendo una mano sulla fronte e sollevando il mento con due dita dell'altra mano;
- Appoggiare la propria bocca ben aperta sulla bocca della vittima;

Soffiare per un secondo nelle vie aeree in modo da gonfiare i polmoni della vittima, mentre nel frattempo il naso è chiuso con il pollice e l'indice della mano sulla fronte; (non è necessario per il soccorritore l'inspirio profondo di preparazione all'insufflazione di aria nelle vie aeree della vittima in caso di respirazione bocca-bocca o bocca-naso (o bocca-pocket mask).

- **Osservare se il torace si solleva mentre s'insuffla;**
- Togliere la propria bocca per permettere l'espirazione e togliere le dita dalle narici, osservando che la gabbia toracica si abbassi;
- Ripetere ancora un'insufflazione (in totale due).



Se la ventilazione attraverso la bocca della vittima è impedita (es. ustione) è possibile insufflare attraverso il naso (**ventilazione bocca-naso**) mantenendo sempre esteso il capo con una mano e sollevando il mento per chiudere la bocca con l'altra.

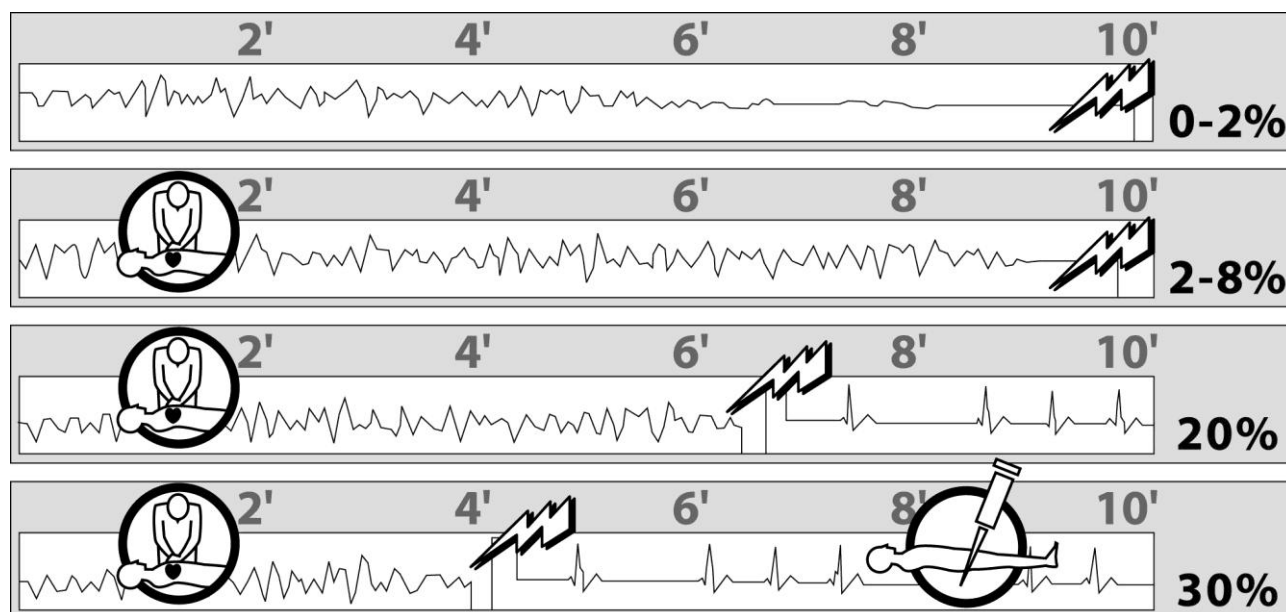
Se le insufflazioni sono troppo brusche o se il capo è insufficientemente esteso l'aria può causare distensione gastrica e vomito, oltre ad una ventilazione inefficace.

DEFIBRILLAZIONE

La causa di ACC è in circa l'70 % dei casi un'aritmia cardiaca incompatibile con la vita: la **fibrillazione ventricolare (FV) e la tachicardia ventricolare senza polso (TV)**, entrambe consistenti in attività elettrica cardiaca caotica per cui il cuore cessa di pompare.

L'unico trattamento valido in questi casi è la **defibrillazione elettrica**, in quanto la FV/TV da sola non regredisce mai; anche se la RCP da parte dei primi soccorritori può aiutare a guadagnare minuti prima dell'arrivo del **DAE (defibrillatore semiautomatico esterno)**.

Il fattore tempo è cruciale: ad ogni minuto che passa nell'applicare la scarica elettrica la possibilità di riavviare il cuore si riduce del 10 %. Le linee guida (AHA-ILCOR 2015) raccomandano in caso di ACC extraospedaliero la defibrillazione con DAE entro 5', mentre in caso di ACC in ospedale entro 3'.



I DAE consentono anche a non medici di defibrillare (Legge n. 120 del 3 aprile 2001 che consente l'uso del defibrillatore semi automatico esterno anche a personale non sanitario purchè addestrato e certificato e legge 15 marzo 2004, n. 69 "Modifica all'articolo 1 della legge 3 aprile 2001, n. 120, in materia di utilizzo dei defibrillatori semiautomatici" pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 2004), sono di facile uso, sicuri sia per il paziente che per l'operatore e ad alta specificità di riconoscimento della FV/TV.

Il DAE può essere utilizzato solo se la vittima è priva di coscienza, non respira e non ha polso.



EROGAZIONE DELLE SCARICHE CON IL DAE

ACCENDERE IL DAE

Non appena è disponibile il DAE sullo scenario di un arresto cardiocircolatorio, è necessario posizionarlo alla sinistra della vittima, a livello della testa, premere il tasto “on” per accenderlo e lasciarsi guidare dalle istruzioni locali.

Se il soccorritore ha immediatamente a disposizione un defibrillatore, procede **direttamente alla defibrillazione**, senza che sia preceduta da manovre rianimatorie. Questo è lo scenario che generalmente si verifica in sede intraospedaliera, in pazienti sottoposti a monitoraggio continuo, oppure in ambiente in cui vi sia una immediata disponibilità del defibrillatore semiautomatico.

Nel caso un soccorritore **non abbia** immediatamente a disposizione un defibrillatore, in attesa dell’arrivo dello stesso, deve iniziare immediatamente la **RCP**.

COLLEGARE GLI ELETTRODI

Il DAE è fornito di due elettrodi adesivi che si connettono all'apparecchio con uno spinotto. Un elettrodo va posto **sotto alla clavicola destra** del Paziente, mentre l'altro va posto **sotto all'area mammaria sinistra, lungo la linea ascellare anteriore**, facendoli aderire perfettamente alla cute. Il flusso di corrente dovrà attraversare la quantità maggiore possibile di miocardio.

In presenza di cute bagnata, occorrerà asciugarla, onde evitare la conduzione della corrente lungo la superficie della cute, riducendo in tal modo la quantità di energia che arriva al cuore, provocando inoltre lesioni cutanee (sino all'ustione). E' necessario rimuovere eventuali elementi che si interpongono al contatto (ad esempio cerotti transdermici). Qualora il torace risulti eccessivamente villosa impedendo l'adesione delle piastre, è opportuno effettuare la rasatura dell'area ove la piastra deve essere applicata. Per evitare dispersioni di corrente, è opportuno non posizionare le piastre in corrispondenza di un pacemaker sottocutaneo.

RISPETTARE LE NORME DI SICUREZZA

Una volta collegati gli elettrodi, il DAE va automaticamente in analisi, fornendo indicazione vocale delle istruzioni. Già in questa fase, per evitare interferenze e/o pericoli, **si invitano con decisione tutti gli astanti ad allontanarsi.**

EROGARE LO SHOCK SE INDICATO

Se il DAE riconosce un ritmo defibrillabile, annuncia **“shock consigliato”**, in pochi secondi si carica ed, emettendo un segnale acustico di allarme, invita con un comando vocale ad erogare lo shock. A questo punto, il soccorritore che utilizza il DAE, comanda a voce alta **“via io, via tu, via tutti !”** assicurandosi che né lui stesso, né un suo eventuale collaboratore, né nessun altro degli astanti sia in alcun modo a contatto con il paziente, e continuando ad osservare la scena, eroga lo shock premendo il pulsante di scarico. La scarica non va in nessun caso erogata se il sospetto che vi siano pericoli per la sicurezza(ad esempio paziente a contatto con una pozza di acqua o su di una superficie elettroconduttrice, come ad esempio una scala in ferro).

SEGUIRE LA SEQUENZA

Dopo l'erogazione di **una sola scarica**, il DAE invita a riprendere immediatamente la RCP.

Il soccorritore deve quindi **eseguire per 2 minuti la RCP (circa 5 cicli di 30:2).**

ANALISI DEL RITMO

Dopo 2 minuti dalla scarica, il DAE procede con l'analisi del ritmo cardiaco. In questa fase la RCP deve essere momentaneamente interrotta per non interferire con il DAE. Se **persiste un ritmo defibrillabile**, il DAE consiglia **“shock consigliato”** e si procede come al punto 4. Nel caso di ripristino di un ritmo elettricamente corretto oppure dell'evoluzione in asistolia, il DAE indica **“shock non consigliato”**, ed invita a riprendere immediatamente le manovre di RCP (per 2 minuti).

VALUTAZIONE DELLA RIPRESA DEL CIRCOLO ED INTERRUZIONE DEL CICLO RCP

I cicli di RCP non vanno mai interrotti se non per consentire l'analisi del ritmo al DAE oppure in presenza di chiari segni di ripresa del circolo (il Paziente riprende a muoversi). Questo è importante perché anche dopo una defibrillazione efficace, sono necessari diversi minuti perché il cuore riprenda un ritmo cardiaco normale, ed un periodo di tempo maggiore perché il cuore cominci a produrre flussi di sangue adeguato. Un breve periodo di compressioni toraciche può consentire di fornire ossigeno e substrati energetici al cuore, aumentando la probabilità che sia in grado di pompare efficacemente il sangue dopo la scarica. Non vi sono prove che le manovre di compressione toraciche continuate in tale fase possano causare forme recidivanti di FV.

In caso di un collasso improvviso di un bambino in presenza di testimoni, utilizzare il DAE non appena è disponibile. In caso di arresto cardiaco extraospedaliero senza la presenza di testimoni, utilizzare il DAE dopo 5 cicli di RCP (2 minuti).

Molti DAE sono ora attrezzati ad erogare dosi minori tramite l'utilizzo di piastre pediatriche più piccole, o di altri mezzi atti ad erogare scariche minori. Se si sta praticando la RCP ad un bambino di età superiore ad un anno, ed il DAE a disposizione non è dotato di piastre pediatriche né di un dispositivo di riduzione della scarica erogabile, utilizzare il DAE con piastre per adulti. In nessun caso utilizzare piastre ad uso pediatrico o dosi ridotte per bambini in caso di adulti colti da arresto cardiaco.

RIEPILOGO DELLA SEQUENZA BLS

Qualora ci sia un soccorritore:

1. Valutare la sicurezza ambientale
2. Valutare lo stato di coscienza, valutare respiro e polso contemporaneamente
3. **Se la vittima non risponde, non respira e non ha polso** attivare la RIANIMAZIONE o il 118, farsi portare il materiale dell'emergenza con il defibrillatore e annotare l'ora; allineare la vittima e scoprire il torace (se è a letto togliere il cuscino e la testiera)
4. **Inizio di RCP** alternando 30 compressioni (con una frequenza di 100-120/min ed una profondità di 5-6 cm) a due ventilazioni, sino all'arrivo del defibrillatore semiautomatico, che va utilizzato immediatamente, se presente sin dall'inizio.
5. Dopo aver applicato il DAE eseguire i comandi vocali emessi dall'apparecchio.
6. Continuare sino all'arrivo di un medico o dell'equipe specializzata oppure fino alla comparsa di movimenti spontanei della vittima.

Qualora ci siano due soccorritori:

1° SOCCORRITORE (team leader)	2° SOCCORRITORE
Se la vittima non risponde, non respira e non ha polso, effettua le fasi del BLS come descritto sopra e ordina al 2° soccorritore di chiamare la RIANIMAZIONE e di portare il carrello-emergenza	Va a chiamare la RIANIMAZIONE e porta il materiale delle emergenze con il defibrillatore. Successivamente aiuta il 1° soccorritore nel posizionamento della vittima e si pone al suo fianco.
Inizia il massaggio cardiaco	Inizia le compressioni toraciche contando ad alta voce per sincronizzarsi con le insufflazioni.
Si alternano 30 compressioni a 2 insufflazioni	
Ogni 2 minuti (5 cicli di 30:2) invita il 2° operatore ad interrompere le compressioni ed effettuare il cambio nel MCE, sino all'arrivo del DAE.	
Il DAE va impiegato non appena giunge sulla scena	
Continuare come nella sequenza ad un soccorritore	

QUANDO INIZIARE E QUANTO TEMPO CONTINUARE LA RCP ?

Le manovre BLS prevedono un supporto di base delle funzioni vitali, che hanno lo scopo principale di arrestare il progredire della morte clinica in morte biologica.

Questo tentativo deve quindi essere sempre praticato, a meno di non trovarsi di fronte a segni evidenti di morte biologica che testimoniano l'avvenuto decesso, quali:

- la decomposizione tessutale;
- il rigor mortis (in Italia necessita della presenza del medico)
- la presenza di macchie ipostatiche nelle zone declivi del corpo (in Italia necessita della presenza del medico)
- la decapitazione.

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

Circa il problema della sospensione delle manovre rianimatorie, 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.

OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO

Una delle cause di arresto respiratorio è l'ostruzione delle vie aeree da un corpo estraneo. Se non si interviene tempestivamente evolve in ACR.

L'ostruzione delle vie aeree può essere **parziale o completa**.

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

Va sospettata un'ostruzione da corpo estraneo quando la vittima manifesti improvvisamente difficoltà respiratoria, accompagnata da sforzi respiratori inefficaci, seguita da cianosi, o perdita della coscienza inspiegabile.

1) **L'OSTRUZIONE PARZIALE** permette **un flusso respiratorio sufficiente a non determinare la perdita di coscienza**. In questo caso bisogna **incoraggiare la vittima a tossire ed a respirare spontaneamente**, cercando di non interferire con tentativi di espellere il corpo estraneo. Va attivato il sistema d'emergenza se non vi è una risoluzione spontanea del problema.

2) Qualora **L'OSTRUZIONE sia COMPLETA** la vittima **non riesce a respirare, parlare e tossire**; a volte porta le mani alla gola nel segno universale del soffocamento.



Questa evenienza porta rapidamente alla perdita di coscienza.

Se la vittima con **un'ostruzione completa E'ANCORA IN PIEDI** e presenta segni di debolezza o smette di respirare eseguire **la manovra di Heimlich con vittima in piedi o seduta**



- Il soccorritore si posiziona alle spalle della vittima
- Cinge con entrambe le braccia la vita dell'infortunato
- Posiziona una mano, chiusa a pugno, a metà tra l'ombelico e l'estremità dello sterno e con l'altra mano stringe il polso della prima
- Esercita ripetute e brusche spinte con il pugno sull'addome dal basso verso l'alto (movimento a "falce"), nel tentativo di creare una tosse artificiale, sfruttando l'aria residua nei polmoni.
- Continua sino all'espulsione del corpo estraneo o fino alla perdita di coscienza della vittima.

Qualora diventi incosciente:

- Adagiare la vittima a terra con attenzione
- Attivare il sistema di emergenza
- Iniziare la RCP
- Ogni volta che le vie aeree vengono aperte durante la RCP il soccorritore deve ricercare nel cavo orale l'eventuale oggetto causa di ostruzione.
- Continuare sino all'arrivo dell'ACLS

RCP NEL LATTANTE E BAMBINO

L'AHA considera doveroso che gli operatori sanitari conoscano la manovre rianimatorie di base oltre che per l'adulto anche per il lattante - bambino.

A tale proposito si riconoscono 3 fasce di età:

Lattante: dalla nascita fino all'anno di vita

Bambino: dall'anno di vita fino alla comparsa dei segni di pubertà (seno nella femmina e peli ascellari, toracici e barba nel maschio)

Adulto: dalla pubertà in poi.

Pertanto in caso di bambini che hanno raggiunto la pubertà, gli operatori sanitari dovrebbero applicare l'algoritmo RCP dell'adulto.

RCP DEL BAMBINO

Catena della sopravvivenza pediatrica

Analogamente all'adulto esiste una catena della sopravvivenza pediatrica, costituita sempre da 5 anelli, che hanno però delle peculiarità ed un ordine diversi, legati alla diversa fisiopatologia dell'ACR pediatrico.

PREVENIRE



RCP



CHIAMATA



ACLS



CURE INTENSIVE



- **primo anello:** prevenzione dell'ACR, considerato che statisticamente le morti a seguito di eventi facilmente prevenibili rappresentano un'elevata percentuale; pertanto cadute, traumatismi, inalazioni accidentali di corpi estranei, contatti con alta tensione vanno evitati con semplici azioni
- **secondo anello:** precoce ed efficace RCP da parte degli astanti
- **terzo anello:** rapida attivazione del sistema di emergenza
- **quarto anello:** precoce ed efficace supporto avanzato
- **quinto anello:** prosecuzione delle cure nelle strutture di terapia intensiva

Le fasi dell'RCP sono simili a quelle dell'adulto, ma con 7 differenze:

- 1. quantità di aria da somministrare durante la ventilazione:** non superiore a quello strettamente necessario per espandere il torace della vittima; la frequenza di ventilazioni in presenza di solo AR (arresto respiratorio) è di 1 ogni 3-5" (12-20 ventilazioni/min.)
- 2. eventualità che siano necessari più di 2 tentativi per garantire l'efficacia delle 2 insufflazioni :** i lattanti ed i bambini che sviluppano un AC hanno spesso un ridotto apporto di O₂ prima ancora che il cuore cessi di battere; è pertanto molto importante somministrare ventilazioni efficaci
- 3. profondità delle compressioni:** in modo tale da determinare una riduzione del diametro antero-posteriore del torace pari a circa 4 cm nel lattante e circa 5 cm nel bambino.
- 4. impiego nei bambini della tecnica ad una sola mano per le compressioni toraciche**

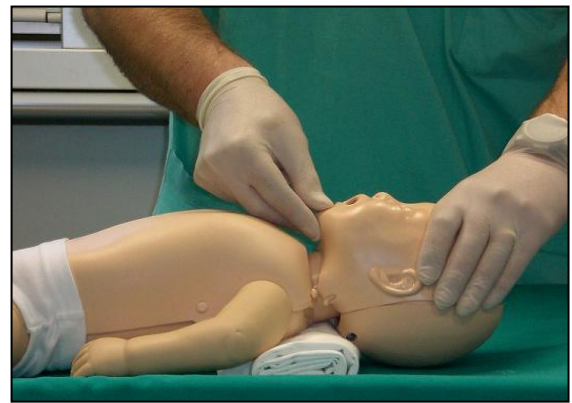


- 5. come comportarsi quando la frequenza del polso è < 60 battiti/min:** se accompagnata da segni di scarsa perfusione (es. cute fredda, pallida e sudata) iniziare l'RCP.
- 6. come utilizzare il DAE:** nei bambini con peso superiore a 25 kg usare solo piastre per adulti, al di sotto di tale peso usare se possibile il defibrillatore manuale, se questo è assente utilizzare le piastre pediatriche; se anche queste non dovessero esser disponibili è possibile impiegare le piastre per adulti purchè non vengano in contatto tra loro; se presente usare il tasto che eroga shock con livello di energia pediatrico.
- 7. quando attivare il sistema di emergenza medica:** dopo 2 minuti di RCP quando si è da soli (se 2 soccorritori inviare il 2° dopo la constatazione dello stato di incoscienza).

RCP DEL LATTANTE

Rispetto all'adulto il bambino si differenzia per:

- 1. apertura delle vie aeree in posizione neutrale:** normalmente in un lattante incosciente la prominenza occipitale poggiata su una superficie piatta può causare la flessione del collo e la conseguente occlusione delle vie aeree dalla lingua che cade nella gola, pertanto bisogna portare il collo in posizione neutrale, con i padiglioni auricolari a livello della regione antero-superiore delle spalle, aiutandosi quando possibile con un panno sotto le spalle



- 2. ventilazione bocca/bocca-naso, maschera/bocca-naso**



3. polso brachiale (o femorale)



4. MCE: appena sotto la linea intermammillare, con la tecnica delle 2 dita (1 soccorritore, 30:2) o dei 2 pollici (2 soccorritori, 15:2)



5. soffocamento in lattante cosciente: sull'avambraccio-coscia del soccorritore a lattante prono eseguire 5 colpi interscapolari alternati a lattante supino a 5 compressioni toraciche (foto)



Ruotare il lattante ponendolo supino sull'altro avambraccio e somministrare 5 compressioni toraciche con la stessa tecnica della RCP



Continuare le manovre descritte fino all'espulsione del corpo estraneo o alla perdita di coscienza. Se perdita di coscienza iniziare RCP con le compressioni toraciche senza valutare il polso. Continuare per 2 minuti prima di attivare il sistema di emergenza (se non è già stato fatto)

MATERIALE DELLE EMERGENZE

Il materiale da utilizzare in caso di un'emergenza cardio-respiratoria deve essere accorpato su un carrello ed essere di facile accesso.

Questi presidi sono da considerare salvavita e la loro mancanza o inadeguatezza potrebbe impedire l'adeguata esecuzione delle manovre rianimatorie. E' necessario quindi istituire una procedura di controllo dell'integrità del materiale e delle scadenze (es. una volta la settimana con firma dell'operatore). Ai defibrillatori bisogna effettuare l'assistenza tecnica prevista e mantenerli collegati alla rete elettrica.

Va ricordato che, in ambiente ospedaliero, per la ventilazione artificiale è necessario ricorrere a mezzi aggiuntivi (pallone autoespansibile e mascherina) ed è cura del soccorritore utilizzare i mezzi di protezione individuali più idonei.

Attualmente, presso la nostra Azienda è in fase di attuazione la revisione del materiale per le emergenze secondo i criteri della Joint Commission International (JCI), e pertanto questo elenco potrà essere aggiornato a breve.

Presidi indispensabili alle manovre rianimatorie di base:

- ✓ Mezzi di protezione individuale per gli operatori (guanti, mascherine, ...)
- ✓ Pallone autoespansibile con valvola unidirezionale e mascherine di diversa misura
- ✓ Tubicino di raccordo per l'arricchimento d'ossigeno del pallone (presente nei kit delle maschere di Venturi) e flussometro
- ✓ Aspiratore con un flacone per il lavaggio del sistema. Il cavo elettrico deve essere sufficientemente lungo e la spina elettrica adattabile a tutte le prese della propria Struttura
- ✓ Sondini per aspirazione di diverso calibro e guanti sterili
- ✓ Cannule orofaringee (dette Mayo o Guedel) di diverso calibro
- ✓ Eventualmente un ripiano rigido (tavola per il massaggio)
- ✓ Piccola bombola di ossigeno (per intervenire anche in quelle zone dove non c'è l'erogazione centralizzata)
- ✓ Monitor defibrillatore corredato da: elettrodi, pasta elettroconduttrice, un rasoio (per toraci villosi) e garze per togliere la pasta.

Presidi necessari per le manovre rianimatorie avanzate:

- ✓ Kit completo per il cateterismo venoso e tutto il necessario per fleboclisi
- ✓ Farmaci per l'emergenza
- ✓ Kit completo per l'intubazione tracheale.



GLOSSARIO

ACC: arresto cardiocircolatorio

ACLS: rianimazione avanzata (Advanced Cardiac Life Support)

ACR: arresto cardiorespiratorio

CT: compressioni toraciche

BLSD: supporto vitale di base (Basic Life Support Defibrillation)

FV: fibrillazione ventricolare

GAS: manovra Guarda, Ascolta, Senti

PLS: posizione laterale di sicurezza

RCP: rianimazione cardiopolmonare

TV: tachicardia ventricolare (in questo caso senza polso)

BIBLIOGRAFIA

- Guidelines 2010 for Cardiopulmonary and Emergency Cardiovascular Care - An International Consensus on Science – The American Heart Association in collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Circulation 2000;102(8)
- 2015 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care (Circulation. 2015;132:18 suppl 2 S315-S367)
- Linee Guida rianimazione cardiopolmonare e trattamento delle emergenze cardiovascolari (traduzione italiana “Guidelines CPR ECC AHA 2015” – Centro Scientifico Editore 2015).