



CAMELOT HIM ONLUS PROCIV ARCI



European Civil Protection



---

# LEZIONI DI PRIMO SOCCORSO

---

aggiornamento del PROTOCOLLO B.L.S.  
agli standard E.R.C. 2005

Dr. Marco PEZZOTTA



Associazione CAMELOT Humanitarian Italian Mission ONLUS  
Via M. Lessona nr.10 – 00134 – Roma Italy - +39 06 97276793 Mob. +39 347 1418483  
info@camelot-him.org





## Indice

1 – Introduzione

2 - Protocollo B.L.S. – sequenza adulti per soccorritori laici

3 – Approfondimenti (tratto da: [ircouncil.it](http://ircouncil.it))

## 1 - Introduzione

Il 28 novembre 2005 sono state pubblicate le nuove linee guida dell'European Resuscitation Council per la Rianimazione Cardiopolmonare 2005.

Queste linee guida, che aggiornano le precedenti del 2000, derivano dal lavoro di revisione svolto in questi ultimi anni dai membri dell'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) culminato nell'International Consensus Conference on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations, che si è svolta a Dallas nel gennaio 2005.

Come è ormai prassi consolidata, anche noi ci uniformiamo a queste prescrizioni nell'insegnamento del primo soccorso. Si coglie qui l'occasione per raccomandare un frequente aggiornamento del Personale su tecniche salvavita che ognuno dovrebbe conoscere.

Nelle linee guida ERC, si differenzia la tecnica in una sequenza semplificata per soccorritori laici (che non prevede l'impiego di ausili meccanici) e in una sequenza per soccorritori qualificati.

In questa dispensa, per le esigenze di formazione degli Allievi si tratta unicamente la SEQUENZA ADULTI PER SOCCORRITORI LAICI.

Concetto noto, ma che è sempre bene ribadire, è che il BLS è un anello della CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA. Applicarlo scrupolosamente trascurando gli altri fondamentali anelli, porta a vanificare ogni sforzo e a compromettere le possibilità di salvezza dell'infortunato.



Figure 1.1 ERC Chain of Survival.

Ogni azione, infatti, che porti a:

- Chiamata precoce al 118
- BLS precoce
- Defibrillazione precoce
- Intervento precoce dei soccorsi avanzati

**è assolutamente  
FONDAMENTALE!**

Disponibile per qualunque chiarimento o confronto, auguro a tutti... di non dover mettere a frutto queste conoscenze e a chi ci si dovesse trovare, di portare in fondo al cuore il ricordo di questa Scuola e di tutti quelli che – umilmente – si applicano con passione all'insegnamento.

Marco Pezzotta

## 2 - Protocollo B.L.S. – sequenza adulti per soccorritori laici

(tratto da: [www.elsevier.com/locate/resuscitation](http://www.elsevier.com/locate/resuscitation))

Soccorritore laico è qualunque persona che, avendo acquisito le elementari tecniche di primo soccorso, si trovi occasionalmente a prestare il proprio **INSOSTITUIBILE** aiuto in attesa dei soccorsi organizzati.

Controllare che l'ambiente sia sicuro per la vittima, per gli astanti e per se stessi.

In ginocchio accanto all'infortunato, valutare la coscienza afferrandolo per le spalle. Lo si scuote leggermente e lo si chiama ad alta voce. Se dà cenni di reazione le funzioni vitali sono presenti; se lo si ritiene necessario, si chiede aiuto.



Figure 2.2 Check the victim for a response. © 2005 European Resuscitation Council.



Figure 2.3 Shout for help. © 2005 European Resuscitation Council.

Se non risponde, gridare aiuto; quindi sistemare l'infortunato supino su un piano rigido.

Iperstendere il capo.



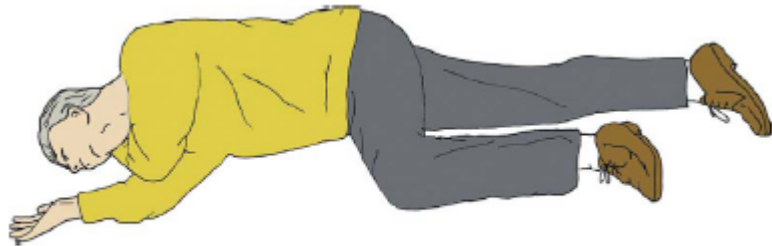
Figure 2.5 Head tilt and chin lift in detail. © 2005 European Resuscitation Council.



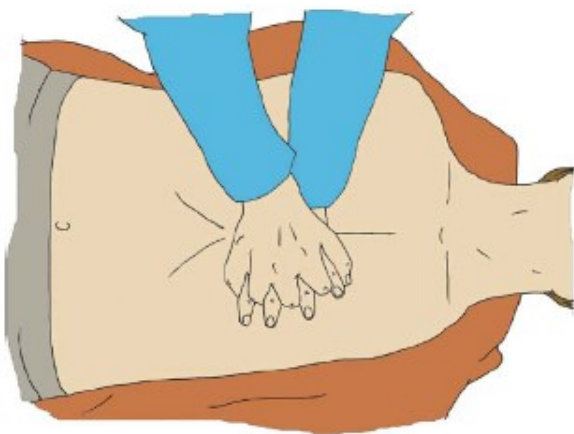
Mantenendo pervie le vie aeree, **GUARDARE**, **ASCOLTARE** e **SENTIRE** la presenza di un respiro **NORMALE** per 10 secondi. Dopo l'arresto cardiaco, per pochi minuti l'infortunato potrebbe emettere respiri e rantoli irregolari (c.d. *gaspings*); **NON CONFONDERE TALI FENOMENI CON VERI ATTI RESPIRATORI!** IN CASO DI DUBBIO, AGIRE COME SE IL RESPIRO FOSSE ASSENTE!

**Figure 2.6** Look listen and feel for normal breathing.  
© 2005 European Resuscitation Council.

Se l'infortunato respira, lo si mette in **POSIZIONE LATERALE DI SICUREZZA**; far chiamare il 118 e controllare ogni 2 o 3 minuti la presenza del respiro.



**Figure 2.7** The recovery position. © 2005 European Resuscitation Council.



Se non respira normalmente, far chiamare il 118; se si è soli lo si chiama direttamente. Al ritorno si iniziano le compressioni toraciche nel seguente modo:

- Inginocchiarsi a fianco dell'infortunato;
- Porre il calcagno di una mano al centro del torace;
- Porre l'altra mano sulla prima, intrecciando le dita;
- Assicurarsi di non applicare la pressione sulle coste, sulla parte alta dell'addome o sulla parte inferiore dello sterno;
- Porsi con le spalle sulla verticale delle mani e, con le braccia tese, comprimere lo sterno di 4-5 cm;
- dopo ogni compressione, rilasciare completamente, ma senza perdere il contatto con lo sterno;
- ripetere con la frequenza di 100 compressioni al minuto.

**Figure 2.9** Place the heel of your other hand on top of the first hand. © 2005 European Resuscitation Council.



**Figure 2.12** After 30 compressions open the airway again using head tilt and chin lift. © 2005 European Resuscitation Council.

Dopo 30 compressioni (in 18 secondi), iperestendere nuovamente il capo, chiudere il naso tra l'indice e il medio della mano posizionata sulla fronte dell'infortunato, inspirare normalmente, porre le labbra intorno a quelle della vittima in modo da assicurare un'adeguata tenuta, insufflare aria nei polmoni della vittima, osservando il sollevamento del torace, per 1 secondo (il volume consigliato è di 500 – 600 ml), mantenendo l'iperestensione, allontanare la bocca e controllare abbassamento del torace ed emissione dell'aria espirata passivamente dall'infortunato.

Inspirare nuovamente e soffiare una seconda volta nella bocca della vittima, ottenendo così due insufflazioni efficaci.

Quindi rimettere immediatamente le mani al centro del torace per eseguire le successive 30 compressioni sternali.

Continuare con un rapporto di 30 compressioni e 2 insufflazioni.

Interrompere la sequenza SOLO se la vittima riprende a respirare **NORMALMENTE**.

Se le due insufflazioni iniziali non fanno espandere il torace (come nella normale respirazione), prima di tentare nuovamente:

ispezionare il cavo orale ed eventualmente rimuovere ostruzioni visibili, iperestendere nuovamente il capo, effettuare non più di altre due insufflazioni prima di ripetere le 30 compressioni.

Nel caso siano presenti altri soccorritori, questi si dovrebbero avvicinare ogni 1 o 2 minuti per prevenire l'affaticamento. Il cambio deve avvenire nel minor tempo possibile.

Ci si può limitare a effettuare le compressioni sternali, se si è incapaci o riluttanti a effettuare le insufflazioni. In questo caso le compressioni devono essere continue; si deve mantenere il ritmo di 100 compressioni al minuto.

Si interrompono le compressioni solo:

- se la vittima riprende a respirare normalmente,
- all'arrivo di soccorsi organizzati,
- se il soccorritore è esausto.

## Schema riassuntivo

**INCOSCIENTE?**



**CHIAMARE AIUTO**



**APRIRE LE VIE  
AEREE**



**NON RESPIRA NORMALMENTE?**



**Far chiamare il  
118**



**30 compressioni toraciche**



**2 INSUFFLAZIONI  
30 COMPRESSIONI TORACICHE**



## Rischi per il soccorritore

La sicurezza sia del soccorritore che della vittima devono essere la preoccupazione primaria.

Sono stati riportati solo casi isolati di infezioni (tubercolosi e SARS), mentre non sono registrati casi di trasmissione di AIDS causati dalla respirazione bocca a bocca.

L'efficacia di barriere come la maschera oronasale non è supportata da studi scientifici su esseri umani; tuttavia studi di laboratorio consentono di affermare che tali presidi siano utili a prevenire infezioni batteriche a trasmissione orale.

Nel caso di evidenti fattori di rischio, il soccorritore dovrebbe attuare opportune precauzioni di sicurezza. Durante un'epidemia o in presenza di sindromi particolarmente infettive (come la SARS), UN ELEVATO LIVELLO DI PROTEZIONE è ESSENZIALE.

## Iperestensione del capo

è prescritta per soccorritori laici, anche in presenza di traumi.

## Verifica dell'attività cardiaca

Sia il controllo del polso carotideo, che l'osservazione dei segni di circolo (movimenti spontanei, colpi di tosse, ecc.) sono metodi inefficaci per verificare presenza o assenza di circolazione sanguigna.

Inoltre, anche i soccorritori professionali hanno difficoltà a capire se la vittima incosciente respira normalmente, per la presenza di ostruzioni o *gasping*. L'astante che effettua la chiamata al 118 non è in grado di riferire in merito, interpretando quasi sempre i respiri agonici (presenti nel 40% dei casi) come normale respirazione.

Si pone quindi con forza l'attenzione sul fatto che nei primi minuti dopo un arresto cardiaco, la vittima è frequentemente percorsa da respiri agonici, assolutamente inefficaci a ventilare i polmoni. **Perciò, se non si è certi che la vittima incosciente respiri normalmente, si devono senza indugio iniziare le compressioni sternali.**

## Insufflazioni iniziali

I primi minuti dopo un arresto cardiaco non causato da asfissia, in circolo rimane un'elevata quantità di ossigeno e la sofferenza per carenza di ossigeno è causata principalmente dal diminuito flusso sanguigno.

**Le ventilazioni sono quindi, all'inizio, meno importanti delle compressioni sternali.**

E' ben dimostrato che la padronanza della tecnica (e il mantenimento nel tempo di questa padronanza) è favorita da una semplificazione nella sequenza di azioni BLS.

## Ventilazioni

Scopo delle ventilazioni è mantenere un'adeguata ossigenazione. Non sono tuttavia ben noti il volume ottimale di aria da insufflare, la giusta frequenza, né la concentrazione migliore di ossigeno nell'aria di ventilazione.

Volumi minori del normale (500 – 600 ml) sembrano essere sufficienti, mentre volumi eccessivi (1 litro) producono distensione gastrica.

Anche un'iperventilazione è dannosa, perché l'aumento di pressione intratoracica ostacola il ritorno venoso al cuore e diminuisce la portata del flusso ematico arterioso. Ciò riduce la sopravvivenza.

Interrompere le compressioni sternali per effettuare le ventilazioni è dannoso per la sopravvivenza. Si raccomandano insufflazioni brevi (1 secondo).

La respirazione bocca-naso è un'efficace alternativa alla respirazione bocca a bocca; la si prende in considerazione se la bocca è seriamente ferita o non si può aprire, se non si riesce ad assicurare un'efficace tenuta (p.es. se la bocca del soccorritore è troppo piccola) o se le ventilazioni avvengono in acqua.

In vittime con tracheostomia, la ventilazione bocca-tracheostomia è ammessa.

L'uso del pallone AMBU è appropriato per il soccorritore laico, solo dove vi sia il rischio di avvelenamento da cianuro o esposizione ad altri agenti tossici.

Vi sono altre circostanze specifiche in cui operatori non sanitari ricevono uno specifico addestramento di primo soccorso che include l'uso del pallone ambu e periodici aggiornamenti; in questo caso devono essere seguite le procedure per soccorritori qualificati.





# CAMELOT HIM ONLUS PROCIV ARCI



European Civil Protection



## **Compressioni toraciche**

Benché compressioni ben effettuate possano produrre picchi di pressione sistolica arteriosa di 60-80 mmHg, la pressione diastolica resta bassa e la pressione arteriosa media nell'arteria carotide difficilmente supera i 40 mmHg. La piccola ma critica quantità di flusso sanguigno assicurata dalle compressioni aumenta le possibilità di successo della defibrillazione, specie se questa avviene più di 5 minuti dopo l'arresto cardiaco.

## **Ostruzione delle vie aeree da parte di corpi estranei**

L'ostruzione delle vie aeree è una causa non frequente di morti accidentali. Spesso, in questo tipo di incidenti, c'è la possibilità di intervenire quando l'infortunato è ancora cosciente.

Un corpo estraneo può causare una modesta o una grave ostruzione. E' importante chiedere alla vittima: "Ti senti soffocare?";

se risponde, parla, tossisce o respira, l'ostruzione è modesta;

se non riesce a parlare, fa cenni col capo, non respira o respira affannosamente, ha colpi di tosse silenziosi, è incosciente, l'ostruzione è grave.

Nel primo caso, limitarsi a incoraggiarlo a tossire.

Nel secondo caso, se è cosciente, effettuare fino a 5 percussioni dorsali; verificare se ogni singola percussione è stata in grado di disostruire le vie aeree. Se non si ottengono risultati positivi, si deve tentare con 5 percussioni addominali. In caso di insuccesso, riprovare con le percussioni dorsali.

Se la vittima perde conoscenza, adagiarla a terra, far chiamare il 118, iniziare il BLS con le 30 compressioni sternali (ovvero anche in presenza di un'eventuale attività cardiaca).



## 3 – Approfondimenti

**SINTESI DELLE PRINCIPALI MODIFICHE APPORTATE DALLE NUOVE LINEE GUIDA ERC 2005 PER LA RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE BASE E DEFIBRILLAZIONE ESEGUITA IN SOGGETTI ADULTI** (tratto da: [www.ircouncil.it](http://www.ircouncil.it))

### 1 -CHIAMATA DI AIUTO E SICUREZZA

*Punto della situazione attuale:* Nelle nuove linee guida ERC 2005 si conferma l'attenzione alla sicurezza della scena: viene indicato di assicurarsi che sia la vittima sia gli astanti siano sicuri. Rispetto alla chiamata d'aiuto indicano di procedere alla valutazione dello stato di coscienza (è rimasta uguale nelle modalità operative):

se la vittima risponde la si lascia dove la si trova, se non vi è pericolo, e si cerca di capire cosa è successo, si chiede aiuto se serve.

se non è cosciente si grida per attirare l'attenzione di qualcuno che possa provvedere alla chiamata del sistema di emergenza (aiuto generico), si posiziona la vittima supina e si aprono le vie aeree, si valuta se c'è il respiro, se non respira si fa chiamare il sistema di emergenza territoriale da eventuali altri testimoni o ci si allontana personalmente per farlo, comunicando al 118 l'assenza della coscienza e del respiro. Per i sanitari è prescritta la valutazione anche dei segni di circolo e, se addestrati ed esperti, del polso carotideo.

*Perché:* La sicurezza sia del soccorritore che della vittima è prioritaria durante il soccorso.

Le linee guida sottolineano l'importanza della tempestività ma soprattutto della continuità nella esecuzione della RCP una volta iniziata. Trovare qualcuno che effettui la chiamata per il soccorritore già intento a mettere in atto la sequenza BLS si inserisce in quest'ottica. Considerando, inoltre, che sul territorio nazionale le centrali operative 118 alla telefonata del testimone chiedono di verificare se la vittima è cosciente e respira, diventa logico posticipare la chiamata effettiva al sistema di soccorso dopo aver verificato i due parametri.

### 2 - APERTURA DELLE VIE AEREE

*Com'era prima:* Il soccorritore operava una modesta estensione del capo con una mano sulla fronte della vittima, osservava e ispezionava il cavo orale, quindi iperestendeva il capo (se non si sospettavano traumi alla colonna cervicale) con l'aiuto di due dita dell'altra mano sulla punta del mento.

*Com'è cambiato:* Si posizionano le mani sulla fronte e sulla punta del mento e si procede alla iperestensione del capo e al sollevamento del mento. Per i laici non è previsto alcun controllo visivo delle vie aeree e in particolare non si esplora il cavo orale con le dita. Lo si fa solo se si sospetta una ostruzione delle vie aeree. Nella relativa sezione delle linee guida è infatti prescritto per i soccorritori laici un rapido controllo mentre si esegue l'iperestensione del capo, mentre per i sanitari nella sezione ALS è espressamente previsto il controllo del cavo orale dopo l'apertura delle vie aeree. Ai soccorritori laici viene espressamente indicato di aprire le vie aeree sempre con lo stesso metodo, anche in caso di sospetto trauma, mentre ai sanitari viene indicato l'uso della sublussazione della mandibola.

*Perché:* L'apertura delle vie aeree attraverso la sub-lussazione della mandibola non è suggerita per i soccorritori laici perché è difficoltosa da imparare ed eseguire e può causare movimenti spinali. Di conseguenza, il soccorritore laico dovrebbe aprire le vie respiratorie usando sempre la manovra di iperestensione del capo e sollevamento del mento dando la priorità assoluta al tentativo di rianimazione cardiopolmonare.



L'incidenza di soffocamento insospettato come causa di incoscienza o dell'arresto cardiaco è bassa, quindi, durante la RCP controllare ordinariamente la bocca per vedere se ci sono corpi estranei non è necessario.

Nessuno studio ha valutato l'uso sistematico di una pulizia del cavo orale con le dita per eliminare i corpi estranei nelle vie respiratorie in assenza di un'ostruzione visibile. Quattro case reports hanno documentato danni alle vittime e al soccorritore in seguito alla pulizia del cavo orale con le dita, è quindi indicato evitare l'uso di questa tecnica ma rimuovere manualmente un corpo estraneo solido soltanto se può essere visto. Per i sanitari è indicato l'uso di pinze o aspiratore.

### **3 - SOPPRESSIONE DELLE PRIME 2 VENTILAZIONI DI SUPPORTO**

*Com'era prima:* dopo la fase A (verifica dello stato di coscienza e apertura delle vie aeree), si valuta il respiro attraverso la manovra GAS (Guarda, Ascolta e Senti) per 10", se respira porre la vittima in posizione laterale di sicurezza. Se non respira eseguire 2 ventilazioni di supporto della durata di circa 2" ciascuna.

*Com'è cambiato:* Nel primi minuti dopo l'arresto cardiaco, può persistere una bradipnea estrema o un saltuario gasping. Questi fenomeni non vanno confusi con una respirazione normale. Dopo l'apertura delle vie aeree si valuta il respiro: Guarda, Ascolta e Senti per non più di 10 secondi per determinare se la vittima respira normalmente. Se non si è certi che la vittima respiri normalmente, comportarsi come se non lo facesse. Se respira si pone la vittima in posizione laterale di sicurezza. Se non respira far allertare i servizi di emergenza o, se si è da soli, allontanarsi dalla vittima per avvisare il servizio di emergenza, al ritorno iniziare le compressioni toraciche.

*Perché:* 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 dalla ridotta gittata cardiaca che da una mancanza di ossigeno nei polmoni. La ventilazione è inizialmente, quindi, meno importante delle compressioni toraciche. Inoltre, è riconosciuto che l'acquisizione ed il mantenimento delle abilità pratiche sono favoriti dalla semplificazione della sequenza di azioni di BLS. E' inoltre riconosciuto che i soccorritori sono frequentemente poco disposti ad effettuare la ventilazione bocca-bocca per una varietà di motivi, compreso il timore di infezione e l'avversione per la procedura. Per questi motivi, e per enfatizzare la priorità delle compressioni toraciche, è suggerito che negli adulti la RCP cominci con le compressioni toraciche piuttosto che con la ventilazione.

### **4 - POSIZIONE DELLE MANI NELLE COMPRESIONI TORACICHE**

*Com'era prima:* Ricercare il punto di repere al centro del torace facendo scorrere l'indice e il medio sul margine inferiore della gabbia toracica fino al punto di congiungimento delle coste con lo sterno; posizionare il dito medio su questo punto, appoggiare l'indice sullo sterno, far scorrere la mano libera sullo sterno fino ad affiancarla all'indice e qui appoggiarla. Sovrapporre l'altra mano alla prima. La frequenza delle compressioni è di circa 100 al minuto (poco meno di due compressioni al secondo).

*Com'è cambiato:* Porre la parte prossimale del palmo al centro del torace facendo attenzione ad appoggiarla sullo sterno e non sulle coste. Sovrapporre l'altra mano alla prima. Intrecciare le dita delle due mani sovrapposte. Non appoggiarsi sopra l'addome superiore o l'estremità inferiore dello sterno. La frequenza delle compressioni è di 100 al minuto, poco meno di 2 compressioni al secondo.



# CAMELOT HIM ONLUS PROCIV ARCI



European Civil Protection



Perché: Gran parte delle informazioni sulla fisiologia delle compressioni toraciche, sugli effetti della variazione della frequenza di compressione, del rapporto di compressione-ventilazione e rispetto del ciclo (rapporto fra il tempo di compressione del torace e il tempo totale fra una compressione e la successiva) sono derivati da modelli animali. Tuttavia, le conclusioni della Consensus Conference 2005 comprendono quanto segue:

ogni volta che si riprendono le compressioni, il soccorritore dovrebbe porre le mani, senza indugi, al centro del torace.

comprimere il torace ad una frequenza di circa 100 compressioni al min.

porre attenzione a raggiungere la profondità massima di compressione di 4-5 cm (nell'adulto)

consentire al torace di riespandersi completamente dopo ogni compressione

assicurare approssimativamente lo stesso tempo per compressione e rilasciamento

ridurre al minimo le interruzioni nelle compressioni toraciche

non considerare il polso carotideo o femorale palpabile come indicatore di flusso arterioso efficace.

Le prove di evidenza sono insufficienti per sostenere una specifica posizione della mano nelle compressioni toraciche durante RCP negli adulti. Le precedenti linee guida suggerivano un metodo di ricerca della metà inferiore dello sterno disponendo un dito sull'estremità inferiore dello sterno e facendo scorrere l'altra mano lungo lo stesso. E' stato dimostrato che per i sanitari la stessa posizione della mano può essere trovata più rapidamente se i soccorritori sono addestrati a "porre la parte prossimale del palmo di una mano al centro del torace con l'altra mano sovrapposta", l'insegnamento include una dimostrazione di disposizione delle mani al centro della metà inferiore dello sterno. Le linee guida considerano ragionevole estendere questa pratica alla popolazione laica.

La frequenza di compressione si riferisce alla velocità a cui le compressioni vengono eseguite, e non al numero totale erogato in ogni minuto. Il numero erogato è determinato dalla frequenza, ma anche dal numero di interruzioni per aprire le vie respiratorie, ventilare e permettere l'analisi del DAE. In uno studio ospedaliero i soccorritori hanno registrato una frequenza di compressione fra 100 e 120/min., ma il numero medio di compressioni efficaci risultava ridotto a 64/min. a causa delle frequenti interruzioni.

In caso di RCP in spazi angusti le LG consigliano di prendere in considerazione la possibilità, per il soccorritore singolo di eseguire le compressioni stando alla testa della vittima, mentre per équipes di due soccorritori chi effettua le compressioni potrebbe porsi a cavalcioni della vittima.



## **5. DURATA DELLE VENTILAZIONI E VOLUMI**

Com'era prima: Si eseguono 2 ventilazioni della durata di circa 2". Il volume dovrebbe essere di circa 700 ml senza O<sub>2</sub> e circa 400 ml con O<sub>2</sub>.

Com'è cambiato: Si eseguono due ventilazioni della durata di circa 1". Il volume consigliato è di 500-600 ml

Perché: Durante la RCP lo scopo della ventilazione è garantire un'ossigenazione sufficiente. Il volume corrente ottimale, il ritmo respiratorio ed la concentrazione di ossigeno inspirato più efficaci, tuttavia, non sono del tutto noti.

Le raccomandazioni correnti sono basate sulle seguenti prove:

Durante la RCP, la perfusione dei polmoni è ridotta sostanzialmente, questo comporta che l'adeguato rapporto ventilazione-perfusione può essere raggiunto con volumi correnti e ritmi respiratori più bassi del normale

Non solo una iperventilazione (frequenze elevate o volume troppo grande) è inutile, ma è nociva perché aumenta la pressione intratoracica, facendo così diminuire il ritorno venoso e di conseguenza il volume di sangue arterioso determina, inoltre, una riduzione del flusso ematico coronarico e cerebrale. Tutto questo concorre a ridurre la sopravvivenza.

Quando le vie respiratorie non sono protette, un volume corrente di 1 litro produce una distensione gastrica più significativa che un volume corrente di 500 ml.

Un basso rapporto ventilazioni-minuto (volume corrente e ritmo respiratorio più basso del normale) possono mantenere una ossigenazione e una ventilazione efficaci durante la RCP. Durante la RCP nell'adulto i volumi correnti adeguati dovrebbero essere di circa 500-600 ml (6-7 ml/kg).

Le interruzioni della sequenza delle compressioni toraciche (per esempio per eseguire le ventilazioni) sono nocive alla sopravvivenza. Erogare ventilazioni più brevi contribuirà a ridurre la durata delle interruzioni a tempi essenziali.

La raccomandazione corrente per i soccorritori è, quindi, di insufflare aria in circa 1 secondo, con volume sufficiente a far espandere il torace, ma evitando ventilazioni troppo veloci o energiche. Questa raccomandazione si applica a tutte le forme di ventilazione durante la RCP.

## **6. PRESIDI PER LA VENTILAZIONE**

Com'era prima: le tecniche utilizzabili → bocca a bocca, bocca-naso, bocca-tracheostomia, bocca-maschera (con pocket mask), pallone autoespansibile-maschera.

Com'è cambiato: Non vi è più il suggerimento ad eseguire il bocca a bocca se il soccorritore non se la sente. In questo caso deve procedere solo al massaggio cardiaco. Rimane l'indicazione al bocca-naso e bocca-stoma tracheale in situazioni particolari. Non viene più fortemente consigliato l'uso ai laici della pocket mask. Il sistema più appropriato per i sanitari rimane il pallone autoespansibile-maschera con l'aggiunta di O<sub>2</sub>.

Perché: La raccomandazione corrente per i soccorritori è di insufflare aria in circa 1 secondo, con volume sufficiente per fare espandere il torace, ma evitando ventilazioni troppo veloci o energiche. Questa raccomandazione si applica a tutte le forme di ventilazione durante la RCP, compreso il bocca-bocca e il pallone-maschera (BVM) con o senza ossigeno supplementare.

La ventilazione bocca-naso è una efficace alternativa al bocca-bocca. Può essere considerata se la bocca della vittima è seriamente danneggiata o non può essere aperta, se il soccorritore soccorre una vittima nell'acqua, o quando la tenuta del bocca-bocca è difficile da realizzare.

Non c'è alcuna evidenza pubblicata sulla sicurezza, sull'efficacia o sulla fattibilità della ventilazione bocca-tracheostomia, ma può essere usata per una vittima, con un tubo tracheostomico o uno stoma tracheale, che richiede la respirazione artificiale.

Usare la ventilazione bocca-maschera richiede abilità e pratica considerevoli. Il soccorritore singolo deve essere in grado di aprire le vie aeree mediante sublussazione della mandibola mentre simultaneamente tiene la maschera aderente al viso della vittima. È una tecnica che è adatta soltanto per i soccorritori laici che lavorano in aree fortemente specialistiche, per esempio dove c'è il rischio di avvelenamento o di esposizione a cianuro o ad altri agenti tossici. Ci sono altre circostanze specifiche in cui i soccorritori non sanitari ricevono un addestramento esteso nel primo soccorso, che può prevedere l'addestramento e il riaddestramento alla ventilazione bocca maschera. In tal caso dovrebbe essere seguito lo stesso rigoroso addestramento dei professionisti sanitari.



## **7. SOPPRESSIONE CONTROLLI POLSO E RESPIRO DURANTE LA SEQUENZA**

Com'era prima: Nel laico non si esegue controllo polso ma solo dei segni di circolo. La sequenza prevede che dopo un 1' si esegua il primo controllo dei segni di circolo e respiro.

Com'è cambiato: Nel laico non si esegue il controllo del polso e neanche quello dei segni di circolo, ma solo quello dell'attività respiratoria, la cui assenza dà avvio alla RCP. La sequenza viene interrotta solo dall'utilizzo di un DAE oppure dalla ripresa di una respirazione efficace, dall'arrivo del soccorso avanzato, dall'esaurimento fisico del soccorritore o dall'arrivo di un medico. La sequenza risulta dunque ininterrotta, senza ulteriori interruzioni per le valutazioni

Nel soccorritore sanitario le valutazioni restano pressoché invariate: si verifica il respiro (per non più di 10 secondi) poi si controllano i segni di circolo e il polso carotideo solo per quei soccorritori che abbiano esperienza clinica (per non più di 10 secondi).

Perché: Per i soccorritori non sanitari controllare il polso carotideo è un metodo inadeguato per la conferma della presenza o assenza di circolo. Tuttavia, non vi è prova che il controllo della presenza di movimenti, respirazione o tosse ("segni di circolo") sia diagnosticamente superiore. E', invece, indicato per i soccorritori sanitari controllare se ci sono segni di circolo mentre può essere difficoltoso determinare che non c'è polso carotideo.

- I soccorritori non sanitari, quindi, se il paziente non respira normalmente, debbono iniziare la RCP fino a che non arrivino gli aiuti o il paziente riprenda un respiro normale.

- I soccorritori sanitari con esperienza nella valutazione clinica dovrebbero valutare il polso carotideo mentre simultaneamente cercano i segni di circolo (mancanza di movimento, di respirazione normale, o di tosse) per non più di 10 secondi. Se il paziente sembra non avere segni di vita, o se si hanno dubbi in proposito, iniziare immediatamente la RCP. Ritardare la RCP avrà effetti negativi sulla sopravvivenza del soggetto e quindi deve essere evitato. Se c'è polso o segni di circolo, è necessaria una valutazione medica urgente (secondo i protocolli locali, questo può assumere la forma di una squadra di rianimazione). Mentre il soccorritore sanitario attende questa squadra, deve somministrare ossigeno, continuare il controllo del paziente e (gli infermieri) inserire un cannula endovenosa. Se non c'è respirazione, ma c'è un polso (arresto respiratorio), ventilare il paziente (10 ventilazioni al minuto – 1 ventilazione ogni 6 secondi) e controllare il circolo ogni 10 ventilazioni (1 minuto).

I sanitari, così come i soccorritori laici, hanno difficoltà a determinare la presenza o l'assenza di una adeguata respirazione normale in una vittima non cosciente. Questo può avvenire perché le vie respiratorie non sono aperte o perché la vittima ha un respiro agonico. Quando agli astanti è richiesto telefonicamente dagli operatori di centrale operativa se il respiro è presente, spesso scambiano respiri agonici per una respirazione normale. Queste valutazioni errate possono portare gli astanti a non eseguire una RCP su vittime di arresto cardiaco. I respiri agonici si manifestano in più del 40% degli arresti cardiaci. Gli astanti descrivono il respiro agonico come un respiro debole, pesante, faticoso o rumoroso. Alla popolazione laica dovrebbe, quindi, essere insegnato di iniziare la RCP se la vittima è incosciente e non respira normalmente. Durante l'addestramento dovrebbe essere dato risalto al fatto che i respiri agonici che si presentano comunemente nei primi minuti dopo un arresto cardiaco non debbono essere confusi con la respirazione normale e sono da ritenersi un'indicazione per una immediata RCP.

## **8 - RAPPORTO COMPRESSIONI/VENTILAZIONI**

Com'era prima: Il rapporto compressioni/ventilazioni era di 15:2.

Com'è cambiato: Attualmente il rapporto compressioni/ventilazioni è di 30:2

Perché: Le prove di evidenza derivanti da studi sull'uomo sono insufficienti per indicare il miglior rapporto compressione-ventilazione. I dati provenienti da studi sugli animali sostengono l'opportunità di un aumento nel rapporto compressioni ventilazioni dal precedente 15:2, un modello matematico suggerisce che un rapporto di 30:2 fornirebbe il compromesso migliore fra il flusso ematico e l'ossigeno somministrato. Ciò dovrebbe fare diminuire il numero di interruzioni nella compressione, ridurre la probabilità di iperventilazione, semplificare l'insegnamento e migliorare il mantenimento delle abilità. La persona che applica le compressioni toraciche dovrebbe cambiare ogni 2 minuti.



## **9. RCP PER 2 MINUTI PRIMA DELLA DEFIBRILLAZIONE NEGLI ARRESTI CARDIACI NON TESTIMONIATI (PER I SOCCORRITORI SANITARI)**

### *Com'era prima:*

Nell'arresto cardio-respiratorio extraospedaliero la defibrillazione doveva essere tentata non appena disponibile un defibrillatore mentre la Rianimazione Cardio-polmonare (RCP) veniva eseguita con un rapporto di 15 compressioni toraciche: 2 ventilazioni

### *Com'è cambiato:*

Nell'arresto cardio-respiratorio extraospedaliero non testimoniato, in cui intervengano soccorritori professionali provvisti di defibrillatori manuali o semiautomatici, si deve eseguire RCP con rapporto 30 compressioni toraciche: 2 ventilazioni per 2 minuti (cioè circa 5 cicli) prima del tentativo di defibrillazione.

In caso invece di AC extraospedaliero testimoniato da soccorritori professionali, di AC intraospedaliero, oppure di intervento di soccorritori non sanitari sul territorio, tentare immediatamente la defibrillazione.

*Perché:* Numerosi studi recenti, clinici e sperimentali, hanno suggerito che un periodo di RCP prima della defibrillazione possa incrementare le probabilità di ritorno del circolo spontaneo, di sopravvivenza alla dimissione e di sopravvivenza a 1 anno, in particolare in caso di arresto prolungato. Pertanto, non essendo spesso quantificabile la durata dell'arresto in assenza di soccorritori professionali, è ragionevole che questi eseguano RCP per 2 minuti in tutti gli arresti extra-ospedalieri NON testimoniati.

Il rapporto 30 compressioni toraciche : 2 ventilazioni sostituisce il precedente 15:2 per la dimostrata necessità di aumentare il supporto circolatorio, soprattutto coronarico e cerebrale mediante massaggio cardiaco esterno, e ridurre la frequente iperventilazione osservata in corso di RCP. A sostegno di ciò, dati sperimentali indicano che una frequente e prolungata interruzione delle compressioni toraciche è deleteria per la sopravvivenza.