

Manuale di Rianimazione Cardiopolmonare Pediatria (PBLS)



Sergio Rassu



Manuale di Rianimazione Cardiopulmonare Pediatria (PBLS)



A cura di
*Restless Architect of
Human Possibilities*

<https://sites.google.com/site/rahp80@yahoo.it>

Copyright © 2014 (I
Edizione)

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sui diritti d'autore. Sono vietate e sanzionate (se non espressamente autorizzate) la riproduzione in ogni modo e forma (comprese le fotocopie, le scansioni, la memorizzazione elettronica) e la comunicazione (ivi inclusi a titolo esemplificativo ma non esaustivo: la distribuzione, l'adattamento, la traduzione e la rielaborazione anche a

mezzo di canali digitali interattivi e con qualsiasi modalità attualmente nota od in futuro sviluppata).

Sommario

SOMMARIO

METODOLOGIA

DIDATTICA

ETICA E SIMULAZIONI

DEFINIZIONE E

CARATTERISTICHE DEL

PRIMO SOCCORSO

PIANIFICAZIONE DEL

CORSO

ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI EMERGENZA

ALLERTARE IL SISTEMA DI EMERGENZA

TERRITORIALE 118.

NORME GENERALI

SICUREZZA DELLA SCENA. DISPOSITIVI DI

PROTEZIONE

INDIVIDUALE

FUNZIONI VITALI E

RIANIMAZIONE
CARDIOPOLMONARE
(RCP)

OBIETTIVI FORMATIVI
DEL PBLS

LA CATENA DELLA
SOPRAVVIVENZA
PEDIATRICA

I NUMERI

LA PREVENZIONE

DELL'ARRESTO
CARDIOPOLMONARE NEL
LATTANTE

LA PREVENZIONE
DELL'ARRESTO
CARDIOPOLMONARE NEL
BAMBINO

SEQUENZA DELLA
RIANIMAZIONE
CARDIOPOLMONARE
(RCP) NEL LATTANTE E
NEL BAMBINO (PBLIS)

POSIZIONE LATERALE DI
SICUREZZA

OSTRUZIONE DELLA VIA
AEREA DA CORPO
ESTRANEO NEL
LATTANTE E NEL
BAMBINO

L'AUTORE

Metodologia didattica

Questo manuale costituisce il supporto al corso di Rianimazione cardiopolmonare pediatrica (PBLS: Pediatric Basic Life Support). L'impostazione di questo corso di PBLS s'ispira ai principi della metodologia andragogica, materia che studia l'educazione degli adulti.

Gli elementi essenziali che stanno alla base del modello andragogico, proposto dallo studioso americano Malcom Knowles, possono essere riassunti nei seguenti punti: il percorso formativo

inizia con la diagnosi del fabbisogno, è presente, in tutti i partecipanti, la disponibilità ad apprendere, la formazione ha una ricaduta organizzativa immediata, è orientato al *problem solving*, s'interseca con la realtà lavorativa, utilizza tecniche che permettono di arricchire tutti dell'esperienza dei partecipanti (che costituisce, quindi, una risorsa e un patrimonio prezioso), la presentazione, l'articolazione e l'apprendimento dei contenuti avviene per problemi piuttosto che per temi. La formazione, sempre nel modello andragogico, è basata sul rispetto reciproco e sulla collaborazione informale. Attraverso una negoziazione comune definisce gli obiettivi di

apprendimento. Le simulazioni (*role playing*) hanno una notevole importanza: in questo modo i partecipanti affrontano in prima persona le problematiche del soccorso. Le motivazioni più forti nel processo di apprendimento dell'adulto sono quelle interne: desiderio di una maggiore soddisfazione nel lavoro, auto-stima, qualità della vita etc.



La corretta impostazione dei corsi è elemento essenziale per il successo di un intervento formativo e, per questo, è necessario porre al centro del progetto formativo i discenti e il contesto in cui si va a operare.

D'altra parte la formazione è il più importante strumento di governo strategico di un'organizzazione, qualunque sia il suo campo d'intervento, indispensabile per supportare le modificazioni organizzative necessarie per la sopravvivenza stessa dell'organizzazione. L'attività di aggiornamento e formazione è anche uno strumento di crescita professionale

indispensabile, perché tende, da un lato, alla valorizzazione delle capacità e delle attitudini personali e, dall'altro, a fornire un supporto fondamentale per l'assunzione e la definizione delle responsabilità ai collaboratori.

Il corso di PBLIS costituisce sotto questo punto di vista, al pari degli altri corsi in tema di emergenza, un fertile campo di sperimentazione proprio perché, oltre alle conoscenze teoriche, devono essere sviluppate anche abilità pratiche.

L'impiego quindi di una metodologia andragogica appare quanto mai naturale e interessante quale campo di ricerca e

sperimentazione di una nuova modalità che può essere estesa a tutti i campi della formazione dell'adulto e un'opportunità rilevante per impiegare una metodologia didattica innovativa che permetta di ottenere una reale ricaduta organizzativa.

L'obiettivo che si pone la formazione dell'adulto deve essere proprio quello di attivare la dimensione dell'apprendimento e di ancorare questo al sistema delle competenze, che è punto d'incontro e snodo critico del rapporto individuo-organizzazione.

Individuo adulto, organizzazione, apprendimento, lavoro e competenze sono dunque le parole-chiave di una moderna concezione della Formazione

attorno alle quali ruota necessariamente la nuova definizione della modalità di intendere l'articolazione delle attività che la compongono.

L'intersecarsi della Formazione con la dimensione della prassi operativa del lavoro ed il vissuto quotidiano comporta la necessità di affrancare la Formazione da concezioni e metodologie di stampo accademico-scolastico di tipo trasmissivo, e il passaggio a metodologie che attivino "l'apprendimento", come processo mediante il quale l'esperienza, il "fare", diventa il motore vero per la conoscenza, il cambiamento e, dunque,

per l'apprendimento. Da tale riflessione si deduce che la Formazione non potrà limitarsi, e questo corso non si limiterà, a "corsi d'aula", a "lezioni frontali", ma deve anche comprendere il contesto dell'esperienza come il terreno in cui "s'impara facendo".

Le differenze, tra modello pedagogico ed andragogica, sono notevoli: nel modello pedagogico il concetto di sé si basa sulla dipendenza, in altre parole l'alunno è dipendente dal maestro, l'esperienza dell'alunno è scarsa ed ha poco rilievo. La disponibilità all'apprendimento, nel modello pedagogico, si basa sulle pressioni

sociali (padre, madre) su principi dello sviluppo biologico. La prospettiva dell'applicazione di quanto appreso è posticipata alla vita adulta. L'orientamento dell'apprendimento è centrato sulle materie. Il clima è orientato verso un sistema di tipo autoritario e comunque verso un rapporto verticale, formale, possibilmente competitivo con gli altri. La pianificazione è esclusivamente affidata al docente, come pure la diagnosi del fabbisogno formativo e la formulazione del percorso formativo. Il progetto segue la logica delle materie e l'unità del contenuto, le attività formative si basano sulle tecniche di trasmissione dei contenuti (lezioni

frontali) e la valutazione è fatta da parte del docente.



Invece nel modello andragogico, il discente ha un concetto di sé del tutto autonomo e non dipendente dal docente,

la propria esperienza costituisce, come detto, una risorsa per l'apprendimento, la disponibilità all'apprendimento è basata su possibili ruoli che potrebbero essere ricoperti quale diretta conseguenza della formazione, la prospettiva è di un'applicazione immediata nella propria vita lavorativa quotidiana, l'orientamento è centrato sui problemi, il clima è di una reciprocità e rispetto con possibilità di collaborazione formale, la pianificazione della formazione è condivisa, la diagnosi del fabbisogno formativo è fatta dal discente, la formulazione del progetto è frutto di una negoziazione con il docente secondo l'individuazione di obiettivi comuni, il

progetto è portato avanti in sequenza secondo la disponibilità ad apprendere ed è centrato sull'unità dei problemi piuttosto che su quella dei contenuti, le attività formative si basano su tecniche basate sull'esperienza e la ricerca (*role-playing*, analisi dei casi, lavoro a piccoli gruppi) e, infine, la valutazione è fatta insieme.

Etica e simulazioni

La formazione del soccorritore impiegherebbe, in qualche misura, se non intrinsecata con una metodologia che includa la simulazione, i pazienti vivi per sviluppare le sue abilità.

Tuttavia il paziente ha diritto ad avere il miglior trattamento nella massima sicurezza e con la massima competenza ed abilità pratica da parte del soccorritore.

L'apprendimento basato sulle

simulazioni può venire incontro a queste due esigenze: della vittima di essere soccorso da una persona che abbia sviluppato delle abilità pratiche e del soccorritore che ha necessità di “esercitarsi” per poter sviluppare le abilità pratiche richieste, permettendo lo sviluppo da parte del soccorritore di conoscenze, abilità ed attitudini necessarie e proteggendo il paziente da rischi non necessari.

Definizione e caratteristiche del Primo Soccorso

Il termine di Primo Soccorso individua una serie di valutazioni e interventi effettuati da testimoni o dalla vittima senza o con un minimo di attrezzature sanitarie (*American Heart Association - AHA*).

Le origini del primo soccorso, in termini di sistema organizzato e secondo una precisa formazione, sono fatte risalire, dalla letteratura anglo-sassone, al dottor Peter Shepherd, maggiore, Chirurgo del *Royal Herbert Military*

Hospital, Woolwich, di Londra, e al colonnello Francis Duncan che per primi definirono il concetto di insegnare ai civili i principi base per effettuare un primo soccorso (1878).

Già prima, per rimanere in America, "l'uomo della medicina" dei Sioux erano famosi per trattare i feriti in battaglia, stabilizzare le fratture, controllare le emorragie, rimuovere le frecce. In realtà, il concetto di primo soccorso è vecchio almeno quanto le malattie e i traumi e nasce comunque in ambiente militare. Molti eserciti hanno tentato di ridurre la morbilità e la mortalità nei campi di battaglia ricorrendo proprio ai principi del primo soccorso. Sicuramente i più efficaci sono stati i

Romani ai tempi dell'Imperatore Augusto (63 A.C.-14 D.C.) che svilupparono un servizio medico militare avanzato a supporto delle loro legioni. Queste figure erano affiancate da barellieri che, con cavalli e carri, trasportavano i feriti dal campo di battaglia all'ospedale da campo. Questo servizio comprendeva un medico, un chirurgo, un ufficiale addetto all'igiene e un addetto ai bendaggi (*capsarii*). Già nell'antica Grecia il concetto di primo soccorso, effettuato da personale non sanitario era presente nelle culture. Nell'immagine riportata, si vede Achille che effettua un intervento di primo soccorso applicando un bendaggio al

suo amico Patroclo, ferito nell'assedio di Troia.



La formazione sul Primo Soccorso, anche nel campo specifico pediatrico, dovrebbe essere universale: tutti possono imparare il Primo Soccorso e tutti lo dovrebbero.

Obiettivo del Primo soccorso è quello di assicurare la sopravvivenza dell'infortunato, evitare l'insorgenza di ulteriori danni ed è effettuato sul luogo dell'evento, immediatamente dopo o anche durante il verificarsi di una situazione di emergenza.

Per il primo soccorso, allertare il sistema di emergenza non è solo un obbligo morale ma ha rilevanza anche penale:

L'Art. 593 del Codice di Procedura Penale riporta: “Chiunque...trovando un corpo umano che sia o sembri inanimato, ovvero una persona ferita o altrimenti in pericolo, omette di prestare l'assistenza

occorrente o di darne immediato avviso all'Autorità... è punito con la reclusione fino a tre mesi o con la multa fino a lire seicentomila...Se da siffatta condotta del colpevole deriva una lesione personale, la pena è aumentata; se ne deriva la morte, la pena è raddoppiata”.

Questo manuale fa riferimento al documento “Pediatric Basic Life Support: 2010 *American Heart Association* Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care pubblicato su *Circulation*.”

Le Linee Guida (Guidelines) sono “raccomandazioni sviluppate in modo sistematico per assistere medici e pazienti nelle decisioni sulla gestione appropriata di specifiche condizioni cliniche”. La procedura, basandosi sulle Linee Guida, è un insieme di azioni di carattere professionale finalizzate all’obiettivo prefissato ovvero una sequenza di azioni definite in modo più o meno rigido che descrivono singole fasi di processo per uniformare attività e comportamenti riducendo la discrezionalità del singolo, contestualizzando quindi la linea guida alla realtà operativa specifica.

Questo manuale non costituisce uno standard e non crea nuovi obblighi giuridici. La guida è di natura consultiva, informativo nei contenuti ed è destinata ad aiutare la popolazione a prestare il primo soccorso in maniera consapevole e corretta. Siamo convinti che la cura della salute, ivi inclusa la prevenzione, sia la migliore strategia per ridurre morti, malattie e lesioni

Pianificazione del corso

La pianificazione del corso di PBLIS tiene conto delle specificità della popolazione cui è destinato. Pertanto, insieme ai partecipanti al corso potrà essere fatta una ricognizione dei rischi noti e previsti dello specifico ambiente in modo tale valutare una procedura che tenga conto della realtà specifica.

La preparazione, finalizzata alla risposta a un'emergenza sanitaria, deve includere tra gli obiettivi: l'acquisizione della consapevolezza che la prevenzione è la principale strategia per ridurre

morti, malattie e lesioni; la modalità di attivazione del sistema di emergenza; la conoscenza di alcuni aspetti giuridici (compresa la legge del buon Samaritano, il consenso, l'abbandono). Inoltre si dovrà tener conto degli effetti dello stress, della paura del contagio, il panico e come interferiscono con le prestazioni, e che cosa fare per superare questi "blocchi" all'azione e avere consapevolezza dell'importanza dei dispositivi di protezione individuale.

Il partecipante dovrà acquisire la capacità di valutare la sicurezza della scena e la natura dell'evento, la presenza di un eventuale potenziale tossico

dell'ambiente.

Il soccorritore dovrà saper stabilire lo stato di coscienza (risposta) e la presenza di una respirazione normale e agonica, eseguire la respirazione artificiale e la rianimazione cardiopolmonare, trattare l'ostruzione della via aerea in una vittima cosciente e incosciente.

Organizzazione del sistema di emergenza

L'organizzazione del Sistema di Emergenza deriva dall'Atto di intesa tra Stato e Regioni di approvazione delle linee guida sul sistema di emergenza sanitaria in applicazione del decreto del Presidente della Repubblica 27 marzo 1992 (G.U. 17-5-1996).

Secondo quest'Atto, il Sistema di emergenza è articolato in tre livelli che sono strettamente collegati tra di loro, agiscono come unica risposta alle situazioni di emergenza-urgenza:

- 1) Sistema di Allarme Sanitario
- 2) Sistema Territoriale di Soccorso
- 3) Rete di Servizi e Presidi Ospedalieri

La Centrale Operativa 118 coordina gli interventi nell'ambito territoriale di riferimento e attiva la risposta ospedaliera 24 ore su 24. Nel dettaglio, le funzioni della Centrale Operativa 118 sono rappresentate da:

- 1) Ricezione delle richieste di soccorso;
- 2) Valutazione del grado di complessità dell'intervento da attivare;
- 3) Attivazione e coordinamento dell'intervento stesso.

Il secondo elemento del sistema di emergenza è rappresentato dal sistema territoriale di emergenza che impiega le ambulanze che sono distinte in ambulanze di soccorso di Tipo A e ambulanze di trasporto di Tipo B. In base alla tipologia differente nella composizione dell'equipaggio si distinguono i mezzi di soccorso di base (M.S.B.) che hanno solamente soccorritori laici ed i mezzi di soccorso avanzato (M.S.A.) autoveicoli destinati al trasporto delle attrezzature necessarie al pronto soccorso con personale medico ed infermieristico a bordo. In particolari realtà sono disponibili altri

mezzi di soccorso costituiti dall'auto medica, dalla moto medica e dall'elicottero di soccorso.

L'ultimo elemento che costituisce il sistema dell'emergenza, è la rete dei Servizi e dei Presidi Ospedalieri. Questo è, a sua volta, costituito dai seguenti segmenti:

- 1) Punti di primo intervento
- 2) Pronto Soccorso Ospedaliero
- 3) Dipartimenti di Emergenza-Urgenza ed Accettazione di I° livello
- 4) Dipartimenti di Emergenza Urgenza ed Accettazione di II° livello

Allertare il sistema di emergenza territoriale 118.

Norme generali

Tutti possono allertare il sistema di emergenza territoriale componendo il numero gratuito, da qualsiasi telefono, 118. In futuro è previsto un numero unico di chiamata, valido per tutta l'Europa: il 112. Il numero di emergenza sanitaria deve essere chiamato per le condizioni che possono mettere in pericolo la vita del paziente, quindi

gravi problemi medici come una persona che ha perso coscienza, un trauma importante, la comparsa di dolore toracico, crisi convulsive, sanguinamenti, qualsiasi tipo di incendio (casa, automobile, ufficio).



Il soccorritore deve sapere che tutte le conversazioni con gli operatori della Centrale Operativa 118 sono registrate e tutte le informazioni richieste devono essere fornite. E' importante mantenere la calma e rispondere a tutte le domande. Infatti, le domande che l'operatore pone hanno il preciso scopo di identificare la sede e le caratteristiche dell'evento ed individuare la corretta risposta in termini di risorse da inviare e il livello di competenze da mettere in campo. Le informazioni che devono essere fornite sono fondamentali. Queste comprendono: il luogo dell'evento; le

modalità dell'incidente (stradale, sul lavoro); il numero di mezzi coinvolti e la tipologia (auto, moto); il numero delle persone coinvolte; le condizioni apparenti degli infortunati; la sicurezza (possono essere presenti liquidi infiammabili o sostanze tossiche, instabilità di mezzi o strutture etc.), la viabilità; le condizioni meteorologiche (particolari che possono condizionare il tipo di soccorsi da inviare: si pensi ai casi di nebbia, pioggia, neve). Le domande non sono una perdita di tempo, ma essenziali per un corretto soccorso.

E' evidente che una situazione quale l'arresto cardiaco, consiglierà l'invio di

un'ambulanza con medico a bordo, se disponibile; un incidente autostradale che coinvolge cinque automezzi richiederà un numero di risorse che possa far fronte al numero di feriti stimato, sicuramente superiore a quelle necessarie per un incidente che ha coinvolto una sola automobile con un solo traumatizzato.

In sintesi, dopo l'evento, le fasi che fanno seguito sono rappresentate dalla valutazione e l'allertamento. Pertanto, vi è un intervallo libero, sino all'arrivo del servizio di emergenza territoriale "118", in cui il/i soccorrito/ri può/possono mettere in atto gli interventi di Primo

Soccorso e nel caso specifico di arresto cardiocircolatorio del lattante o del bambino. Le manovre di PBLIS come dettagliato più avanti. Una volta arrivati, gli operatori sanitari del 118 metteranno in atto gli interventi di Pronto Soccorso. Segue quindi il trasporto primario e le successive cure ospedaliere di I livello. Nel caso siano necessarie delle cure specialistiche, che il primo ospedale non può erogare, è attivato il trasporto secondario per trasferire il paziente così da fornire le cure ospedaliere specialistiche.

Eppure, nonostante la presenza di un'organizzazione di soccorso sanitario avviata ad una sempre maggiore efficienza ed efficacia, l'esito di un

intervento rimane molte volte legato alla fortuita presenza sul luogo di soccorritori occasionali che, nei primi minuti, nel cosiddetto Intervallo Libero, nel tempo cioè che intercorre tra il momento del dell'arresto cardiaco e l'arrivo dei soccorritori, sappiano praticare le manovre di Primo Soccorso del caso specifico.

E' questo uno dei motivi per cui è importante diffondere nella popolazione le nozioni di PBLIS. Altro, non trascurabile, vantaggio della diffusione di queste nozioni consiste nell'evitare falsi allarmi ed inutili soccorsi precipitosi nei casi di non reale pericolo immediato: anche questo è possibile se i

presenti sono in grado di valutare la situazione in modo corretto. E' quindi importante conoscere la differenza tra emergenza: condizione statisticamente poco frequente, che coinvolge uno o più pazienti, esiste immediato pericolo di vita, richiede interventi terapeutici e salvavita immediati o nel più breve tempo possibile ed urgenza: condizione statisticamente più frequente, coinvolge uno o più pazienti, non esiste immediato pericolo di vita e richiede interventi terapeutici entro breve tempo.

La rete dell'emergenza, correttamente attivata, potrà efficacemente ed in tempi rapidi rispondere alle reali emergenze

ed urgenze.

Sicurezza della scena.

Dispositivi di protezione individuale

Il soccorso della vittima deve iniziare con la messa in sicurezza della scena. E' fondamentale la valutazione della presenza nell'ambiente di pericoli (scarica elettrica, gas, fumo, esalazioni, acqua o ghiaccio sottile, pericolo di cadere, individuo violento, traffico). Prima di iniziare qualsiasi intervento, il soccorritore deve verificare di operare

in condizioni di sicurezza per sé, prima di tutto, e per la vittima. Se, infatti, il soccorritore rimane esso stesso vittima per non aver tenuto conto della sicurezza, oltre diventare egli stesso una vittima, non potrà essere di alcun aiuto alla persona che voleva soccorrere. Questa precisazione non ha un valore pleonastico, se si considera che dal 1993 al 2003 un numero elevato di soccorritori sono rimasti vittime di incidenti (si stima circa 10.000). Mettere la scena in sicurezza, significa evitare di essere coinvolti in diverse situazioni potenzialmente pericolose: incendi (richiedere l'intervento dei vigili del fuoco), strada ad elevato traffico con grave rischio di essere investiti da

automobili che sopraggiungono (chiamare in questo caso i vigili urbani, la polizia, i carabinieri per regolare il traffico e mettere la scena in sicurezza), cavi elettrici (con il rischio rimanere folgorati come la vittima), materiali infiammabili o esplosivi, fughe di gas, fughe di ossido di carbonio, carichi pendenti (richiedere sempre l'intervento dei vigili del fuoco), siringhe o materiale appuntito. Se la scena è in sicurezza non spostare la vittima ma lasciarla sul posto.

La sicurezza dell'intervento deve essere garantita anche dall'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale

(DPI) ovvero qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal soccorritore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute (art. 74, comma 1 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81).

Nella Rianimazione cardiopolmonare (RCP) la *pocket mask* costituisce un esempio di DPI. Sono stati segnalati alcuni casi in cui il soccorritore ha avuto degli eventi avversi a seguito di una RCP effettuata con la respirazione bocca-bocca senza DPI: isolati episodi di infezioni come la tubercolosi, la sindrome da distress respiratorio acuta (SARS). Va tuttavia segnalato che la maggior parte degli interventi di rianimazione

cardiopulmonare (RCP) sono effettuati a casa, quindi per una persona cui si è legata, ed il rischio di contrarre una malattia è comunque ridotto e non è stato mai pubblicato alcun caso di trasmissione dell'HIV durante le manovre di RCP.

Funzioni vitali e rianimazione cardiopolmonare (RCP)

La vita dell'uomo è assicurata dalla capacità del suo corpo di svolgere tanti compiti diversi, che sono chiamate funzioni; muoversi, respirare, parlare, mangiare, guardare, ascoltare, ridere, o piangere. Tuttavia noi abbiamo tre funzioni che sono fondamentali per la sopravvivenza stessa dell'organismo e sono perciò chiamate Funzioni Vitali:

Stato di Coscienza

Funzione Respiratoria,
Funzione Cardiocircolatoria

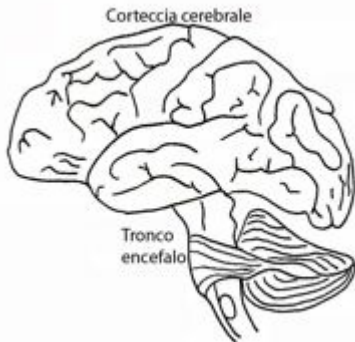
Sono pertanto queste le funzioni che vanno immediatamente salvaguardate dai primi soccorritori che intervengono nelle diverse circostanze di emergenza.

La lettera “A” (*Airway*) indica la via aerea, la “B” (*Breathing*) la respirazione, la “C” (*Circulation*) la circolazione e la “D” (*Defibrillation/Disability*) la Defibrillazione nell’arresto cardiaco e la Disabilità o valutazione neurologica nel traumatizzato.

Coscienza

La coscienza è lo stato di consapevolezza di sé e dell'ambiente circostante ovvero la condizione dell'individuo in grado di reagire prontamente agli stimoli che lo raggiungono, sia interni sia esterni, dimostrando con il comportamento e con il linguaggio di aver piena consapevolezza di se stesso e dell'ambiente che lo circonda. In altre parole la coscienza è l'insieme di due funzioni: veglia o consapevolezza (legata al tronco cerebrale, cioè mesencefalo, ponte e midollo allungato) e conoscenza (legata alla corteccia

cerebrale). La figura illustra sinteticamente la sede delle due funzioni che, insieme, determinano lo stato di coscienza di un individuo. E' interessante notare come piccole lesioni a livello del tronco cerebrale possano determinare un grave deterioramento dello stato di coscienza.



In assenza di coscienza l'individuo non è più in grado né di provvedere ai propri bisogni né di difendersi dai pericoli. In condizioni normali la coscienza è presente durante la veglia e cessa durante il sonno; il soggetto addormentato può essere facilmente risvegliato in qualsiasi momento da stimoli adeguati. Il soggetto sveglio,

ossia vigile, si presenta ben orientato nel tempo e nello spazio, cioè sa esattamente in che momento ed in che luogo si trova.

Apparato respiratorio

Le cellule che compongono un organismo devono produrre energia per vivere. La produzione di questa energia avviene "bruciando", cioè consumando, ossigeno e producendo, come scoria da eliminare, anidride carbonica.

La continua entrata ed uscita di aria

nei e dai polmoni, che avviene con la respirazione, permette il continuo rifornimento di ossigeno e l'eliminazione dell'anidride carbonica.

L'ossigeno, presente nell'aria ad una concentrazione di circa il 21%, raggiunge i polmoni attraverso il naso, la bocca, la laringe, la trachea, i bronchi. A livello polmonare l'ossigeno passa dagli alveoli polmonari al sangue ed attraverso la circolazione arriva in tutte le cellule.

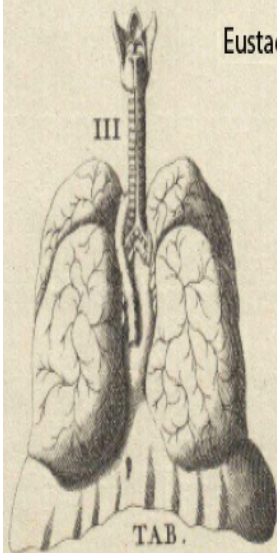
L'anidride carbonica è invece prodotta dalle cellule e trasportata ai polmoni dove è eliminata con l'espiazione nell'aria.

Il cervello è sensibile alla mancanza di ossigeno. E' sufficiente, infatti,

un'interruzione anche di pochi minuti nel rifornimento di ossigeno al cervello per provocare in esso delle alterazioni irreversibili; un'interruzione di circa 10 minuti ne determina la morte. Il respiro avviene automaticamente per azione involontaria dell'apparato nervoso; in parte e solo momentaneamente può essere modificato dalla volontà.

Gli atti respiratori si susseguono regolarmente, uno dopo l'altro. Normalmente la persona adulta, a riposo, respira 16 - 18 volte al minuto; nei bambini e nei lattanti la frequenza respiratoria è invece più elevata: 25 respiri/minuto nei primi, 40 / minuto nei secondi.

Eustachii Anatomia



Apparato cardiocircolatorio

Per funzione cardiocircolatoria intendiamo l'attività dell'organismo che mantiene il sangue in circolazione. Tale movimento assicura alle cellule il costante rifornimento di quanto necessitano per vivere e per compiere il loro specifico compito e l'eliminazione delle scorie prodotte dalla loro attività. Tantissime sono le sostanze trasportate dal sangue alle cellule: tra queste l'ossigeno (O_2). La circolazione del

sangue avviene in due circuiti di vasi sanguigni: la Grande Circolazione (Circolazione Sistemica) e la Piccola Circolazione (Circolazione Polmonare). Il cuore funge da pompa e spinge il sangue nei vasi sanguigni.

Il cuore è diviso in una parte sinistra (cuore sinistro) e in una parte destra (cuore destro). Le due componenti si contraggono e si rilasciano simultaneamente, in risposta allo stesso stimolo.

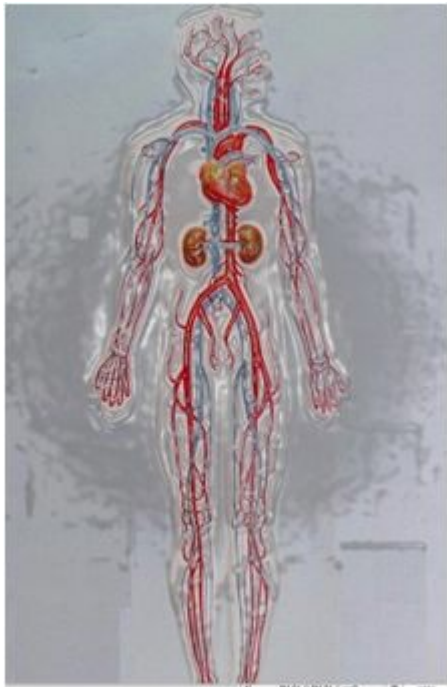
La metà sinistra del cuore spinge il sangue proveniente dai polmoni, dove si è arricchito di ossigeno, nelle arterie della circolazione sistemica e queste lo distribuiscono a tutti i capillari tessutali (ossia i vasi più piccoli e periferici) a

livello dei quali le sostanze nutritive, l'ossigeno e i materiali di lavoro passano dal sangue alle cellule dell'organismo, mentre l'anidride carbonica e le scorie prodotte dall'attività cellulare passano dalle cellule al sangue; da qui, tramite le vene della circolazione sistemica, il sangue, povero di ossigeno e arricchito di anidride carbonica, è trasportato alla metà destra del cuore.

La metà destra del cuore provvede allora a spingerlo nelle arterie della circolazione polmonare; queste lo distribuiscono ai capillari delle pareti degli alveoli polmonari dove il sangue si libera dell'eccesso di anidride

carbonica (CO_2) cedendola all'aria alveolare e da questa riceve in cambio l'ossigeno (O_2), arricchendosi nuovamente; le vene della circolazione polmonare riconducono infine il sangue ricco di ossigeno alla sezione sinistra del cuore e di qui all'organismo lungo il circuito sistemico.

La cessazione di una o più di queste funzioni vitali determina rapidamente la morte dell'individuo. Questo è il motivo per cui il soccorritore deve occuparsi prioritariamente di queste funzioni quando interviene.



Obiettivi formativi del PBLS

Gli obiettivi formativi del Corso di PBLS, dedicata alla rianimazione cardiopolmonare (RCP) nel lattante e nel bambino, sono obiettivi specifici di apprendimento che implicano le conoscenze (sapere) e le abilità (saper fare) volte alla concreta promozione delle competenze. I partecipanti dovranno, al termine del corso, essere nelle condizioni di poter valutare la vittima di una perdita di coscienza, praticare le compressioni toraciche esterne (CTE), poter eseguire e mantenere la via aerea correttamente pervia, la ventilazione e mettere in

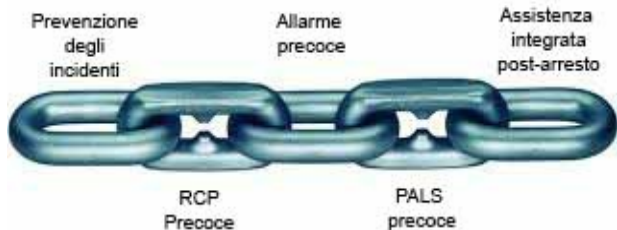
posizione laterale di sicurezza un lattante o un bambino privo di coscienza ma che respira normalmente. Altre competenze che saranno acquisite, collegate al PBLIS, riguarderanno la gestione della vittima con ostruzione della via aerea da corpo estraneo.

La catena della sopravvivenza pediatrica

L'American Heart Association (AHA) con le ultime linee guida pubblicate nel 2010 utilizza cinque anelli uniti a formare una catena (la catena della sopravvivenza) per illustrare l'importanza della corretta sequenza delle azioni in un paziente pediatrico in arresto cardiaco. Per garantire la migliore probabilità di sopravvivenza e qualità di vita, la comunità dovrebbe

sforzarsi di fare propri i principi del PBLIS illustrati nella catena della sopravvivenza:

- 1) La prevenzione degli incidenti
- 2) Rianimazione cardiopolmonare (RCP) precoce da parte dei testimoni dell'arresto, che può duplicare o triplicare le possibilità di sopravvivenza di un paziente.
- 3) Allarme precoce
- 4) Trattamento avanzato di rianimazione cardiopolmonare precoce da parte del personale medico.
- 5) Trattamento integrato post-arresto cardiaco.



I primi tre anelli della catena possono essere realizzati da chiunque, il quarto anello richiede l'intervento avanzato di personale medico e l'uso di farmaci e, infine, l'ultimo anello è assicurato esclusivamente a livello ospedaliero in un centro attrezzato. In questo modo le probabilità di sopravvivenza del paziente aumenteranno. Infatti,

l'implementazione di questi anelli può portare, nell'arresto secondario a FV testimoniata, ad una sopravvivenza del 50%. In molte realtà la sopravvivenza è più bassa, quindi esistono ampi margini di miglioramento. Gli anelli della catena sono interdipendenti, questo significa che tutti devono essere messi in atto per non spezzare la catena e quindi rendere del tutto inefficace il nostro intervento.

Come evidenziato in questa sequenza è prioritario, una volta constatata la presenza di un'emergenza (il paziente privo di coscienza e non respira), attivare dopo due minuti di RCP la centrale operativa del 118 (se si è soli). Inoltre, l'operatore della centrale operativa 118 che risponde al telefono

può guidare il soccorritore nelle
manovre di rianimazione
cardiopulmonare.

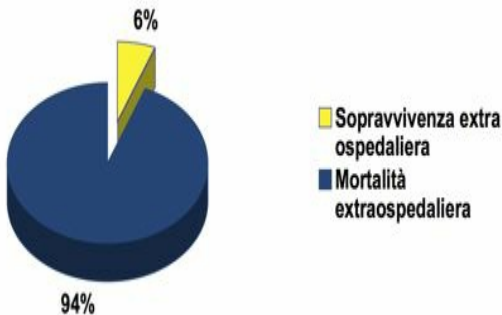
I numeri

La sopravvivenza pediatrica raggiungibile praticando la RCP in caso di arresto respiratorio può portare ad una possibile sopravvivenza superiore al 70%.

In caso di aritmia come la Fibrillazione ventricolare la possibile sopravvivenza può essere del 30%.

Attualmente, la sopravvivenza in caso di arresto cardiocircolatorio che avviene al di fuori dell'ospedale è intorno al 6%, la mortalità del 94% ed una percentuale bassa (dipende dagli Stati che vengono esaminati, poiché

esistono variabilità marcatissime) delle vittime vengono soccorso con la RCP da parte dei testimoni. Inoltre molti di quelli che sopravvivono presentano delle sequele neurologiche conseguenti all'arresto.



Se si analizza la sopravvivenza per

fascia di età si vede che nel lattante è intorno al 4% (questo basso tasso è dovuto al riscontro tardivo di una delle cause principali: la sindrome della morte improvvisa del lattante – “la morte in culla”); nel bambino si aggira intorno al 10%; nell’adolescente intorno al 13% (che diventa maggiore se la causa dell’arresto è un’aritmica come la fibrillazione ventricolare o la tachicardia ventricolare).

La prevenzione dell'arresto cardiopolmonare nel lattante

Il primo anello della catena della sopravvivenza pediatrica è costituito dalla Prevenzione dell'arresto cardiocircolatorio. Nel lattante le cause di arresto cardiopolmonare sono le malformazioni congenite, le complicazioni legate alla prematurità e la Sindrome della Morte improvvisa del Lattante (Sudden Infant Death Syndrome (SIDS)) anche nota come “morte in culla” ovvero la morte improvvisa di lattanti con età inferiore ad 1 anno,

inspiegabile dopo revisione clinica ed autopsia. E' stato individuato come fattore di rischio il dormire in posizione prona su una superficie soffice: infatti, la mortalità è calata del 40% dopo la politica del "Back to sleep" del 1992 secondo la quale i lattanti vengono messi a dormire in posizione supina (e non prona).

La prevenzione dell'arresto cardiopolmonare nel bambino

Nel bambino le principali cause di morte sono i “traumi della strada”. La realizzazione del primo anello della catena della sopravvivenza, in questi casi, passa attraverso una serie di interventi ben individuati perché molte cause sono prevedibile e quindi prevenibili. I meccanismi sono in genere legati a condizioni in cui il bambino (o il lattante in alcuni casi) è: passeggero di autoveicolo, pedone, ciclista, è vittima di annegamento, di ustioni e,

meno frequentemente in Italia, di armi da fuoco.

Il 50% delle morti pediatriche negli USA è dovuto alla condizione in cui il lattante/bambino sono passeggeri in un autoveicolo. I fattori predisponenti sono l'inappropriato uso dei sistemi di contenzione (seggiolini, cinture di sicurezza, guida inesperta degli adolescenti ed alcol).



La prevenzione comporta, quindi, l'uso dei mezzi di contenzione e controlli dell'alcolemia. I dispositivi di ritenuta sono obbligatori dalla nascita fino al raggiungimento di 36 Kg di peso. Fino a 18 kg si possono usare solo i seggiolini, oltre si possono utilizzare anche gli adattatori (piccoli sedili che,

sollevando il bambino, permettono di usare le cinture di sicurezza dell'auto che però vanno passate sotto le alette poste ai lati, in senso longitudinale al torace). Fino a 9 Kg il bimbo deve essere trasportato in senso contrario alla marcia dell'auto. Il lattante/bambino non deve essere messo sul sedile anteriore se presente l'airbag, a meno che non possa essere disattivato, il posto più adatto è il sedile posteriore, al centro (protegge anche da urti laterali). Dopo 10 Kg si può sistemare il seggiolino in senso di marcia.



La tipologia dettagliata dei mezzi da utilizzare dipende dal peso: Gruppo 1: per bambini da 9 a 18 kg (da 9 mesi fino 4-5 anni circa) bisogna disporre di dispositivi che devono essere fissati all'auto attraverso la cintura di sicurezza. La cintura va fatta passare all'interno della struttura del seggiolino e deve essere ben tesa in maniera da impedire qualsiasi spostamento. Gruppo

2: per bambini da 15 a 25 kg (da 4 a 6 anni circa): cuscini dotati di braccioli e talvolta di un piccolo schienale. Servono a sollevare il bambino in maniera da poter usare, con l'aggiunta di un dispositivo di aggancio, le cinture di sicurezza dell'auto che in questo modo passano nei punti corretti (sopra il bacino e sopra la spalla, invece che sopra il petto e il collo). Gruppo 3: per bambini da 22 a 36 kg (da 6 fino 12 anni circa): anche in questo caso si tratta di un seggiolino di rialzo, senza braccioli, che serve per aumentare l'altezza del bambino, affinché si possano usare le cinture di sicurezza.

Le condizioni in cui il bambino è un

pedone costituiscono circa il 30% delle lesioni correlate ad incidenti automobilistici. Si verificano nell'attraversare la strada, scendendo dall'autobus, all'uscita dalla scuola.

La prevenzione: passa attraverso la supervisione dei bambini nelle strade (scuole etc.) da parte di vigili e/o volontari (ad es. pensionati).



Altre volte il bambino è vittima come ciclista: la maggior parte di queste lesioni o traumi sono correlate al trauma cranico e la prevenzione consiste nell'indossare il caschetto da ciclista che può ridurre la gravità del trauma cranico del >80%.



Ustioni: circa l'80% delle morti correlate ad incendi ed ustioni sono legate ad incendi sviluppati all'interno delle abitazioni ed all'inalazione del fumo pertanto la prevenzione impone l'installazione del segnalatore di fumo che costituisce il mezzo più efficace: il

70% delle morti si verificano in case prive di questo sistema di allarme.



Il meccanismo dell'annegamento è ugualmente importante. La maggior parte cade accidentalmente ed inosservato in una piscina. Gli adolescenti annegano nei fiumi o nei laghi mentre nuotano. La prevenzione consiste nel recintare le

piscine e mettendo un cancelletto auto-chiudente e bloccante ed indossare giacchette salvagente in acqua o vicino a questa.



Sequenza della rianimazione cardiopolmonare (RCP) nel lattante e nel bambino (PBLIS)

L'espressione "rianimazione cardiopolmonare" (RCP) indica le azioni che mettiamo in essere per pompare sangue al cervello ed al cuore quando questo ha cessato di battere.

E' importantissimo che tutti conoscano la RCP perché piccoli miglioramenti nella sopravvivenza si traducono in migliaia di vite salvate.

La RCP è facile da apprendere e tutti dovrebbero imparare a metterla in atto, questo dovrebbe essere l'obiettivo strategico di un'intera popolazione.

Vedremo cosa fare (le sequenze compressioni e ventilazioni) dal momento in cui un lattante o un bambino perde coscienza e non respira sino al momento in cui arrivano i soccorsi del sistema di emergenza territoriale 118. Non sarà illustrata la parte dedicata alla defibrillazione perché esula dagli obiettivi formativi e va tenuto presente che le presenti istruzioni si applicano al personale laico (genitore, operatore del settore infantile, baby-sitter o un

insegnante della scuola primaria) poiché il personale sanitario riceve alcune istruzioni utilizzano specifiche competenze (ricerca del poso) non richieste al primo soccorritore.

La sequenza della rianimazione cardiopolmonare nel lattante e nel bambino segue la stessa utilizzata per l'adulto. La motivazione di questo si basa sul fatto che la maggior parte dei pazienti che richiedono la RCP sono adulti (la cui causa dell'arresto è un'aritmia) nei quali le compressioni sono più importanti della ventilazione. Tutti i soccorritori dovrebbero essere capaci di iniziare immediatamente le

compressioni. Al contrario, il posizionamento della testa e il corretto posizionamento della bocca o della maschera ritardano l'inizio delle compressioni. In età pediatrica è più frequente il meccanismo asfittico, ma iniziando con le compressioni il ritardo della ventilazione è di 18 secondi (un solo soccorritore) e <18 secondo (due soccorritori). Il vantaggio di utilizzare la sequenza compressioni, liberazione della via aerea, ventilazioni anche nella rianimazione pediatrica è di uniformare la rianimazione nel lattante, bambino ed adulto permette di facilitare l'apprendimento e la diffusione della conoscenza.

Poiché la rianimazione pediatrica

impiega delle tecniche che si differenziano in base all'età, occorre precisare che per lattante si intendono i pazienti con età < un anno di età (esclusi i neonati), il bambino è rappresentato da coloro che hanno un anno di età e sino all'inizio pubertà (individuata dallo sviluppo della mammella nelle bambine e la comparsa di peli ascellari nel maschio) l'adulto dopo inizio della pubertà.

Va sempre tenuto presente che sebbene le azioni siano descritte in sequenza, se i soccorritori sono superiori ad uno, possono essere eseguite contemporaneamente (ad es. iniziare l'RCP ed allertare il 118).

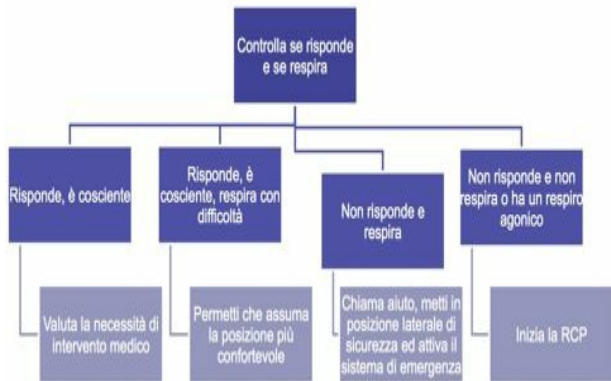
Iniziare prima di tutto valutando se la scena è in sicurezza e, se necessario, mettere in sicurezza la scena (vedi precedente capitolo su questo tema. Quando la scena è sicura ci si accosta a lato della vittima (potrebbe essere quello destro per procedura) per valutare se la vittima è in arresto cardiocircolatorio. Il personale laico considera in tale condizione la vittima che non risponde e non respira (oppure ha un respiro agonico-*gasp*ing). Questa valutazione viene effettuata battendo delicatamente, evitando traumatismi, ad esempio la pianta del piede del lattante o la spalla del bambino, chiamandolo contemporaneamente ad alta voce (ad

esempio utilizzando il suo nome, se conosciuto).



Se risponde, si controlla rapidamente se ha lesioni o se necessita di intervento medico. Se non risponde, bisogna, se

presente qualcuno vicino, gridare per chiedere aiuto perché possa immediatamente chiamare il sistema di emergenza. Se è presente difficoltà respiratoria, si lascia assumere la posizione più confortevole che mantiene la pervietà della via aerea. Se incosciente e respira regolarmente, non è necessaria la RCP; se non sono presenti evidenze di trauma, si pone in posizione laterale di sicurezza. Se la vittima è incosciente e non respira oppure è presente un respiro agonico, per fare questo si controlla se il torace si espande per non più di dieci secondi, bisogna iniziare la RCP.



La RCP inizia con le compressioni che, se di qualità elevata, generano un

flusso ematico per gli organi vitali. Le compressioni devono essere veloci: almeno 100/minuto e sufficientemente profonde da abbassare di $1/3$ il diametro antero-posteriore (4 cm nel lattante e 5 cm nel bambino). Dopo ogni compressione bisogna permettere la completa ri-espansione del torace. Durante la RCP le interruzioni devono essere ridotte al minimo, le compressioni devono essere praticate su una superficie rigida, nel lattante le compressioni vanno fatte con due dita appena sotto la linea intermammaria stando attenti a non effettuare le compressioni sul processo xifoideo o le coste.



Nel bambino, esercitare le compressioni nella metà inferiore dello sterno utilizzando la tecnica ad una o due mani, in relazione alle dimensioni della vittima. Quella a due mani, su manichino, è meno faticosa e più efficace.



La mancata espansione del torace dopo compressione determina maggiori pressioni intratoraciche, quindi ridotto

ritorno venoso, ridotta perfusione coronarica, ridotto flusso e perfusione cerebrale e va quindi evitata.

Poiché la fatica determina un deterioramento della qualità delle compressioni, ogni due minuti va effettuato il cambio in meno di 5 secondi (se il soccorritore non è solo).

Dopo le iniziali 30 compressioni aprire la via aerea mettendo una mano sulla fronte e due dita sotto il mento, parte ossea, sollevare mettendo la testa in posizione neutra, senza iperestendere.



Adesso possiamo ventilare: nel lattante usa la tecnica bocca con bocca-naso mentre nel bambino si usa la tecnica bocca-bocca. Bisogna evitare di ventilare troppo o troppo violentemente (iperventilazione).





Le ventilazioni si considerano efficaci se sollevano il torace, se il torace non si solleva, riposiziona la testa, fai aderire bene la bocca e riprovare. Ciascuna ventilazione deve durare circa un secondo, con la tecnica bocca-bocca (nel bambino), stringi il naso (esattamente come nell'adulto).

Alternare trenta compressioni e due ventilazioni per circa 2 minuti (cinque cicli) prima di chiamare il 118 e riprendere la RCP. Infatti, se presente un solo soccorritore, poiché nella maggior parte dei casi il meccanismo è asfittico, sono giustificati due minuti di RCP prima di chiamare il 118 o prendere il defibrillatore automatico esterno (DAE). Se invece sono presenti due soccorritori, il primo inizia la RCP il secondo chiama subito il 118 (e porta il DAE, se disponibile). La RCP ottimale in età pediatrica comprende le compressioni e le ventilazioni. Se incapace di effettuare la ventilazione, il laico deve continuare con le sole

compressioni: infatti la RCP con le sole compressioni è preferibile al non fare niente.

Se il soccorritore è solo (la condizione più frequente) è consigliato il rapporto di 30:2 cioè trenta compressioni e due ventilazioni (esattamente come per l'adulto). Se invece i soccorritori sono due, è consigliato il rapporto 15:2 ovvero quindici compressioni e due ventilazioni alternate sino all'arrivo del personale del sistema di emergenza. In questo caso, nel lattante, la compressione toracica può essere effettuata con i due pollici utilizzata dal personale sanitario (che opera sempre in équipe): si circonda con le mani il torace del lattante e si poggiano i due

pollici sul terzo inferiore dello sterno, esercitando una compressione sullo sterno proprio con i due pollici.

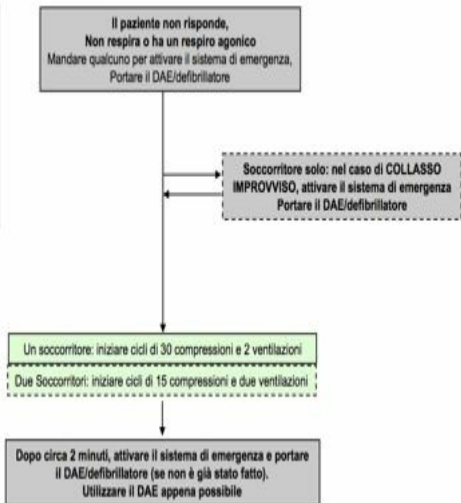


Questa tecnica si è dimostrata più efficace nel generare una più elevata perfusione coronarica. Se impossibilitati a circondare il torace con le mani, si usa comunque la tecnica a due dita.

In sintesi viene riportato sotto l'algoritmo del PBL5 per il personale laico:

RCP di Elevata Qualità,

- Frequenza di almeno 100/min
- Profondità delle compressioni di almeno 1/3 del diametro antero-posteriore, circa 4 cm nel lattante e 5 cm nel bambino
- Permettere la completa riespansione del torace dopo ciascuna compressione
- Ridurre al minimo le interruzioni delle compressioni toraciche
- Evitare l'eccessiva ventilazione



Posizione laterale di sicurezza

La posizione laterale di sicurezza (PLS) è utilizzata per la vittima che respira regolarmente ma è incosciente. La PLS serve per prevenire l'aspirazione del vomito in un paziente incosciente con il riflesso di protezione della via aerea potenzialmente assente. Esistono diverse variabili della PLS e nessuna di queste si è dimostrata significativamente migliore di altre. E' importante che la vittima sia posta in

modo stabile in posizione laterale con la testa declive e senza alcuna pressione sul torace che possa rendere difficile la respirazione.

La manovra va effettuata secondo questa modalità. Dopo essersi inginocchiati a fianco della vittima, aver rimosso gli eventuali occhiali ed allineato il corpo, si pone il braccio del lato su cui si trova il soccorritore in abduzione, ad angolo retto rispetto al corpo, con il gomito piegato ed il palmo della mano rivolto in alto. Si porta il braccio più lontano, rispetto al soccorritore, sul torace e si mette il dorso della mano a contatto con la guancia della vittima dalla parte del soccorritore. Con la mano si afferra la

gamba più lontana della vittima all'altezza del ginocchio e si solleva mentre il piede rimane a contatto con la terra. Si afferra la vittima per la spalla e il ginocchio più lontano, piegato, e si fa ruotare verso se stessi su un lato. L'arto inferiore risulta piegato in modo tale che sia l'anca che il ginocchio siano ad angolo retto. Si piega la testa indietro in modo tale che la via aerea sia pervia assicurandosi, nel sistemare la mano sotto la guancia, che la bocca sia inclinata verso il basso. E' opportuno controllare regolarmente che il paziente respira e cambiare il lato della posizione laterale ogni trenta minuti. In questo modo si eviterà il passaggio nella

via aerea di materiale presente nella bocca (ad esempio il vomito).

Ostruzione della via aerea da corpo estraneo nel lattante e nel bambino



Oltre il 90% delle morti per ostruzione

della via aerea da corpo estraneo hanno un'età inferiore a 5 anni. Il 65% delle vittime sono lattanti. Nel lattante la causa più frequente sono i liquidi mentre nei bambini sono: palline, piccoli oggetti e cibo. Come abbiamo visto nell'adulto, l'ostruzione può essere incompleta oppure completa. Le manifestazioni nel caso di ostruzione incompleta compaiono improvvisamente, con tosse, stridore, sibili ma riesce a piangere, a tossire, a parlare. In questi casi si incoraggia il bambino a tossire e non si fa altro. Qualora, invece, l'ostruzione sia completa, il bambino non riesce a piangere, a tossire, a parlare e compare rapidamente la cianosi (stato di

colorazione bluastro della pelle e delle mucose, dovuta alla presenza nel sangue di emoglobina non ossigenata). In questi casi, il primo soccorritore deve iniziare le compressioni addominali sinché l'oggetto viene espulso o il bambino diventa incosciente.



Il lattante con un'ostruzione completa della via aerea non riesce a piangere, a tossire, a parlare ed anche lui va incontro a rapida cianosi. Le azioni da intraprendere immediatamente sono: cinque pacche dorsali seguite ed

alternate a cinque compressioni toraciche sino alla liberazione della via aerea o sino a che il lattante diventa incosciente.





Se la via aerea non è liberata e la vittima diventa incosciente, iniziare la RCP con 30 compressioni, controllare la bocca prima della ventilazione e rimuovere il corpo estraneo se visibile. Non infilare il dito in bocca nel tentativo di portare via il corpo estraneo se non è visibile, dopo due minuti chiamare il 118.

L'autore

Il dottor Sergio Rassu, ha iniziato la propria attività lavorativa presso l'Istituto di Patologia Speciale Medica e Metodologia Clinica dell'Università degli Studi di Sassari, già da studente e quindi durante il periodo di specializzazione. Successivamente, per quasi venti anni ha lavorato presso il Pronto Soccorso del Presidio Ospedaliero della stessa

città che, come unica struttura dedicata all'emergenza, è arrivata a registrare quasi 60.000 accessi in un solo anno. Ha ricoperto progressivamente vari incarichi sino ad essere chiamato, dopo concorso, dal Gennaio del 2000, a ricoprire l'incarico di Direttore dell'Unità Operativa Complessa di Medicina e Chirurgia d'Accettazione e d'Urgenza del Presidio Ospedaliero di Ozieri (SS) appartenente all'ASLSassari.

Nel Febbraio 2010 è stato richiamato a dirigere l'Unità Operativa Complessa di Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza del Presidio Sanitario "SS Annunziata"

di Sassari.

Autore di oltre cento pubblicazioni scientifiche, di diverse opere monografiche, ha tradotto dall'inglese e dallo spagnolo diversi testi di medicina, diretto nove riviste in lingua Italiana, inglese e spagnola (distribuite in tutto il territorio nazionale in milioni di copie, negli Stati Uniti ed Australia, Spagna e Sud America). Ha curato, inoltre, una serie di trasmissioni televisive di divulgazione scientifica in diverse regioni italiane ed è stato responsabile scientifico o referente di oltre millecento corsi realizzati in tutta Italia.

Ha visitato gli ospedali e le strutture sanitarie di quattro continenti negli Stati Uniti (Baltimora, Boston, Washington, San Diego, Tampa, Rochester, Chicago, Charlottesville), Russia (Mosca), Australia (Sydney e Melbourne), Africa (Nairobi), Cina (Shanghai, Hangzhou, Tianjin) ed in numerosi Stati Europei.

Convinto sostenitore delle politiche per la promozione della salute ha progettato e realizzato, con grazie alla disponibilità dei collaboratori e di giovani medici numerose iniziative finalizzate alla prevenzione degli infortuni

domestici dei bambini, degli incidenti stradali e dell'abuso di alcol nei giovani, delle cadute degli anziani, alla lotta al tabagismo ed alla modificazione degli stili di vita.