

**CORSO DI PRIMO SOCCORSO  
PER LA FORMAZIONE  
DI NUOVI VOLONTARI**

- sessione teorica -

**LE EMERGENZE  
PEDIATRICHE**

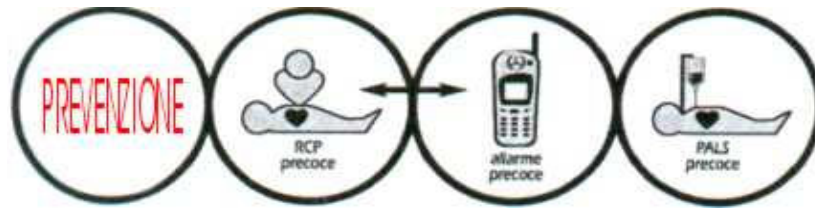
## IL BAMBINO E L'EMERGENZA

Le emergenze pediatriche extraospedaliere non sono molto frequenti, anche se spesso sottovalutate dalle stime ufficiali. E' infatti tuttora frequente, da parte dei genitori o dei primi soccorritori, il trasporto diretto in auto del bambino all'ospedale, senza attivazione del sistema d'emergenza 1.1.8..

Rispetto all'adulto, il bambino è diverso non soltanto per le dimensioni, ma anche per la patologia specifica, l'anatomia, la fisiologia, la fisiopatologia e la psicologia. L'eziologia e la patogenesi dell'arresto cardiaco per esempio sono molto diverse nell'età evolutiva rispetto al paziente adulto. Nella gran parte dei casi l'arresto della respirazione e del circolo nel Paziente pediatrico non sono improvvisi, ma avvengono come momento terminale in un contesto di progressiva ipossiemia e acidosi nel corso di un trauma o di una patologia acuta, respiratoria, neurologica o infettiva, che è iniziata spesso già da ore o giorni ed è progredita nello scompenso respiratorio e/o nella fase di scompenso dello shock . Infatti, mentre nell'adulto l'arresto del circolo è causato prevalentemente da un'aritmia ipercinetica, la tachicardia e la fibrillazione ventricolari sono rare in pediatria. L'arresto cardiaco è causato nella grande maggioranza dei casi dall'asistolia o da una marcata bradicardia e rappresenta un evento terminale, molto spesso preceduto dall'arresto respiratorio e/o da una progressiva ipotensione e bradicardia. Un'altra caratteristica dell'età pediatrica è la rapidità d'evoluzione dei quadri clinici, sia come aggravamento che come miglioramento in risposta ad un trattamento corretto. L'obiettivo fondamentale del Paediatric Basic Life Support (PBLIS) è quello di prevenire il danno anossico cerebrale in un paziente incosciente con arresto respiratorio e/o arresto cardiaco. E' importante non confondere il PBLIS con la sola rianimazione cardiopolmonare (RCP); il PBLIS, infatti, comprende:

- la prevenzione: e' un fattore fondamentale per ridurre la mortalità in età pediatrica. E' importante ridurre il rischio che si verifichi un "incidente" e/o trattare precocemente le situazioni critiche che potrebbero condurre a compromissione delle funzioni vitali;
- il riconoscimento precoce dell'arresto respiratorio e/o cardiaco;
- il tempestivo ed efficace allarme;e' fondamentale attivare il sistema d'emergenza il più precocemente possibile. Nel bambino, considerato che l'arresto respiratorio molto spesso precede l'arresto cardiaco, è importante "chiedere aiuto il più presto possibile" (call fast) piuttosto che "prima di fare qualunque cosa" (call first).
- il supporto del respiro e del circolo (RCP);l'RCP garantisce un'ossigenazione d'emergenza al cervello rendendo possibile l'applicazione completa della "catena della sopravvivenza". Inoltre, in età pediatrica, l'RCP precoce può evitare che un arresto respiratorio evolva in arresto cardiaco con significativo aumento della percentuale di sopravvivenza;
- il riconoscimento ed il trattamento dell'ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo;

## **1. LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA**



La sequenza del PBLIS prevede un'alternanza di valutazioni e azioni secondo lo schema dell' "A.B.C.":

1. **A.** airway (vie aeree)
2. **B.** breathing (respiro)
3. **C.** circulation (circolo)

Ogni azione va eseguita solo dopo una accurata valutazione dell'assenza dei parametri vitali. Le tecniche da applicare sono diverse a seconda dell'età del Paziente e quindi, e' importante distinguere tre fasce d'età:

- Lattante da 0 a 1 anno
- Bambino piccolo da 1 a 8 anni
- Bambino grande al di sopra degli 8 anni (tecniche del BLS adulti)

Ricordare che:

- un bambino di 1 anno pesa circa 10 Kg ed e lungo circa 75 cm.
- un bambino di 8 anni pesa circa 25 Kg ed e lungo circa 125 cm.

### **1.1. VALUTAZIONE DELLA COSCIENZA**

Il primo passo nel soccorso di una persona e' quella di accertarsi rapidamente che non vi siano rischi evolutivi (crolli, incendi, frane, folgorazione ecc.) in grado di mettere in pericolo la vita del soccorritore e del bambino stesso. Soltanto in questo caso è giusto spostare il Paziente (con le dovute cautele in caso di trauma) prima di iniziare qualunque tipo d'intervento.

Successivamente valutare lo stato di coscienza attraverso:

- stimolo verbale (chiamare ad alta voce il bambino);
- stimolo doloroso (pizzicare il bambino - preferenzialmente a livello del bordo anteriore del muscolo trapezio - evitando movimenti bruschi);

Lo stato di incoscienza deve immediatamente indurre il soccorritore a compiere 3 azioni:

- chiedere aiuto;  
se il soccorritore non è solo deve inviare immediatamente qualcuno a richiedere un aiuto (118 o emergenza interna) in grado di intervenire con mezzi avanzati;  
se il soccorritore è solo deve urlare chiedendo aiuto, se nessuno risponde non deve abbandonare il paziente ma effettuare il primo minuto di RCP;

se il paziente è un cardiopatico attivare immediatamente il sistema d'emergenza (118);

- posizionare il bambino;  
mettere il paziente su un piano rigido, spogliarlo e allineare capo, tronco e arti in modo da poter eseguire le valutazioni e l'RCP senza ostacoli;  
In caso di sospetto trauma, spostare il paziente sempre assicurando il mantenimento dell'asse testa-collo-tronco.
- instaurare la pervietà delle vie aeree;

## **1.2. PERVIETA' DELLE VIE AEREE**

Nel paziente incosciente a causa del rilasciamento muscolare la lingua tende a spostarsi posteriormente ostruendo le vie aeree a livello faringeo.

Per ottenere la pervietà delle vie aeree:

1. sollevare il mento con una o due dita di una mano;
2. spingere indietro la testa appoggiando l'altra mano sulla fronte e facendo perno sulla nuca;

Nel lattante è importante eseguire un'estensione moderata del capo. Un'iperestensione nel neonato infatti, può determinare un collasso della trachea a causa dello scarso supporto cartilagineo di quest'organo nelle prime fasi della vita.

Nell'instaurare la pervietà delle vie aeree è utile:

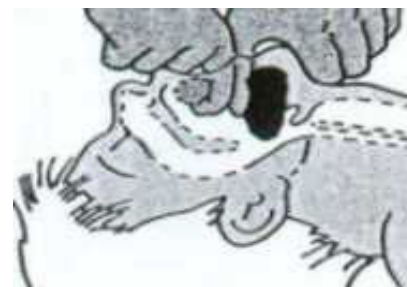
ispezionare il cavo orale per evidenziare eventuali corpi estranei. In tal caso, ma solo se si è certi di poter estrarre il materiale visibile, è necessario eseguire lo svuotamento digitale mediante un dito posizionato ad uncino.

In caso di trauma non deve essere eseguita la manovra di estensione della testa, il collo deve essere immobilizzato da un secondo soccorritore.

L'apertura delle vie aeree si può eseguire con la manovra di sublussazione della mandibola

### **1.2.1 SUBLUSSAZIONE DELLA MANDIBOLA:**

1. porsi dietro la testa del paziente con i gomiti poggiati sullo stesso piano;
2. agganciare gli angoli della mandibola con due o tre dita di ciascuna mano e spingere in avanti e verso l'alto la mandibola stessa.

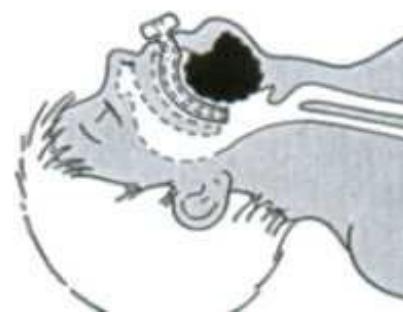


### **1.2.2. CANULA OROFARINGEA**

La cannula faringea può facilitare notevolmente il mantenimento della pervietà delle vie aeree. Inserita tra la lingua ed il palato sostiene la base della lingua permette il passaggio del flusso aereo spontaneo o artificiale nel proprio lume. È necessario però che la misura sia adatta. Se infatti la cannula è troppo piccola non sostiene la base della lingua; se al contrario è troppo lunga può spingere l'epiglottide verso l'aditus laringeo ostruendo, le vie aeree.

Le dimensioni della cannula per il singolo paziente si stimano prendendo la distanza tra il lobo dell'orecchio e l'angolo della bocca. Se sono presenti i riflessi protettivi faringei, la cannula può provocare il vomito. È opportuno quindi toglierla immediatamente e astenersi da ulteriori tentativi d'introduzione.

Se la cannula faringea è espulsa spontaneamente dal bambino non deve essere reinserita. Se si verificano conati di vomito o tosse durante la rianimazione, la cannula faringea deve essere prontamente rimossa.



### **1.3. RESPIRO**

La valutazione del respiro si esegue attraverso la manovra GAS (Guardo-Ascolto-Sento) che deve durare 10 secondi.

Il GAS si esegue mantenendo la pervietà delle vie aeree e:

1. guardando se il torace e/o l'epigastrio si sollevano ritmicamente;
2. ascoltando eventuali rumori respiratori;
3. sentendo se vi è flusso d'aria che colpisce il volto del soccorritore.



Il lattante ha una respirazione prevalentemente diaframmatica e pertanto, durante la respirazione normale, si osserva più facilmente il sollevarsi ritmico della parete addominale. La presenza di respiro agonico ossia dalle contrazioni dei muscoli respiratori accessori che non si accompagnano all'espansione del torace e ad un flusso aereo, equivale all'assenza del respiro. Se il paziente respira mantenere la pervietà delle vie aeree e posizionare la vittima in posizione laterale di sicurezza. La posizione laterale di sicurezza può essere eseguita soltanto nel bambino, non nel lattante, e la procedura è uguale a quella per l'adulto.

Nel lattante si deve mantenere una moderata estensione del capo. Tale obiettivo si può anche ottenere ponendo un piccolo cuscino o un telino arrotolato sotto le spalle. Se il paziente non respira: eseguire 5 ventilazioni lente e progressive della durata di 1-1,5 secondi ciascuna, con tempo d'inspirazione ed espirazione uguali. E' necessario verificare che il torace e l'addome si espandano durante le insufflazioni e si abbassino tra un'insufflazione e l'altra. L'obiettivo è quello di eseguire almeno 2 ventilazioni efficaci. In caso di insuccesso bisogna riposizionare il capo e ripetere 5 insufflazioni; se ancora non si ottengono almeno 2 ventilazioni efficaci si passa alla sequenza del corpo estraneo. La tecnica d'insufflazione differisce in base all'età del paziente e alla possibilità di utilizzare mezzi aggiuntivi.

Lattante (tecnica bocca bocca-naso):

1. applicare la propria bocca, a tenuta, sulla bocca e naso del lattante;
2. il naso del bambino deve essere compreso nell'apertura della bocca del soccorritore perché è a livello delle narici che si crea il flusso



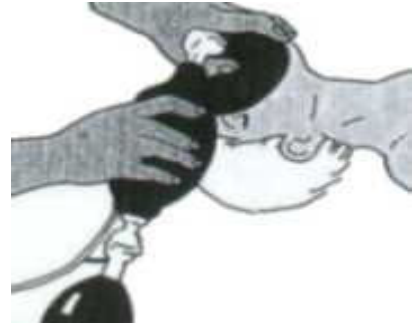
Bambino (tecnica bocca-bocca):

1. porre le labbra sulla bocca e mantenere chiuse le narici del bambino con l'indice e il pollice di una mano;
2. importante in questi casi poter disporre di un mezzo di barriera (es. scudo facciale) per ridurre il rischio di trasmissione di malattie infettive;
3. insufflazioni eccessive o troppo rapide possono provocare il passaggio di aria nello stomaco tramite l'esofago. Questa evenienza si sospetta quando si vede sollevarsi l'epigastrio durante l'insufflazione, ma non si osserva l'abbassamento dell'epigastrio durante la pausa. Insufflare lentamente e progressivamente può evitare questa complicanza.



Pallone, maschera e reservoir:

1. posizionarsi dietro la testa del bambino;
2. appoggiare la maschera dalla radice del naso alla bocca del paziente;
3. premendola con il pollice e l'indice mesi a "c" cercando di non comprimere le parti molli;
4. mantenere contemporaneamente l'iperestensione del capo;
5. comprimere il pallone il pallone ambu con l'altra mano.



### **1.3.1. IL PALLONE AMBU**

Il pallone autoespandibile AMBU esiste in tre dimensioni:

- neonatale (240 ml) si è dimostrato spesso inadeguato a ventilare un neonato a termine o un lattante; In questi pazienti è opportuno l'uso del pallone pediatrico;
- pediatrico (<30 kg) (500 ml);
- adulto (>30 kg) (1600ml).

Le maschere sono disponibili in una vasta gamma di misure. Evitare di insufflare eccessivamente quando si usano questi dispositivi; l'eccesso d'insufflazione o di pressione può facilmente distendere lo stomaco. La distensione gastrica peggiora gli scambi respiratori e facilita il rigurgito gastrico e la conseguente inalazione.

L'uso di questi dispositivi, in particolare del pallone-maschera richiede una certa manualità, specialmente per i bambini piccoli e presuppone un addestramento specifico.

Se con l'uso dei mezzi aggiuntivi non si riesce a ventilare il paziente è necessario passare senza indugio alla ventilazione bocca a bocca o bocca bocca-naso.

## **1.4. CIRCOLO**

Dopo le 5 insufflazioni di soccorso è necessario valutare se è presente attività cardiocircolatoria attraverso la palpazione di un vaso arterioso centrale. Oltre alla palpazione del polso è raccomandata l'osservazione del bambino al fine di rilevare eventuali altri "segni vitali" (movimenti respiratori o di deglutizione, colorito). Il polso va valutato per i 10 secondi in sede diversa secondo l'età del paziente:

- LATTANTE: polso brachiale.
- BAMBINO: polso carotideo.

### **1.4.1. RICERCA DEL POLSO BRACHIALE**

- Abdurre il braccio e ruotare verso l'esterno l'avambraccio del paziente.
- Il polso brachiale si apprezza all'interno del braccio (faccia mediale) tra il gomito e la spalla.



### **1.4.2. RICERCA DEL POLSO CAROTIDEO**

- individuare con l'indice ed il medio il pomo d'Adamo.
- far scivolare le dita lateralmente verso il soccorritore fino a collocarle nel solco tra la trachea e il muscolo sternocleidomastoideo.

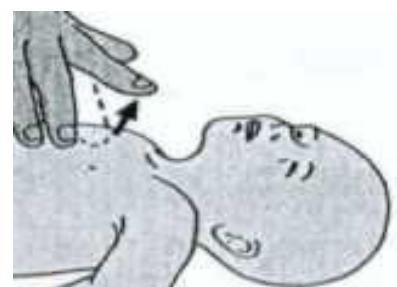


Se il polso è presente sostenere solo il respiro con 20 insufflazioni al minuto (1 ogni 3 secondi) rivalutando il polso ogni 60 secondi.

Se il polso è assente o bradicardico (<60 bpm) e vi è assenza di altri segni vitali (respiro, tosse, movimenti) iniziare le Compressioni Toraciche (CT) associandole alle ventilazioni (Rapporto: 15 compressioni/2 ventilazioni).

### **1.4.3. INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI REPERE**

- con un dito individuare la linea-intermamillare;
- poggiare le due dita sottostanti sullo sterno nella posizione per il massaggio (metà inferiore dello sterno) e sollevare il dito con il quale si è individuata la linea.





#### **1.4.4. COMPRESSIONI TORACICHE NEL LATTANTE**

##### Tecnica a due dita:

- comprimere mantenendo le dita perpendicolari allo sterno.

##### Tecnica a due mani:

- abbracciare il torace con le due mani sorreggendo la colonna del bambino;
- posizionare i pollici un dito al di sotto della linea intermamillare; se le dimensioni del bambino lo consentono, e' da preferire perche' piu' efficace.



#### **1.4.5. COMPRESSIONI TORACICHE NEL BAMBINO**

##### Tecnica ad una mano:

- poggiare l'eminanza della mano sulla metà inferiore dello sterno;
- sollevare le dita per evitare compressioni sulle coste;
- posizionarsi con le spalle perpendicolari allo sterno della vittima;
- con il braccio rigido eseguire delle compressioni in grado di deprimere il torace di un terzo del suo diametro antero-posteriore;
- dopo 5 compressioni iperestendere il capo ed eseguire una ventilazione;
- rimettere la mano immediatamente nella posizione corretta e fare altre 5 compressioni.



Se il soccorritore non riesce, con una mano, a comprimere il torace di 1/3 del diametro antero-posteriore è utile eseguire le compressioni con due mani come nell'adulto:

- localizzare la metà inferiore dello sterno e porre l'eminanza di una mano in quella sede;
- posizionare l'altra mano sulla prima;
- intrecciare le dita delle due mani e sollevarle per evitare di comprimere sulle coste;
- posizionarsi con le spalle perpendicolari allo sterno del paziente e con le braccia rigide eseguire le compressioni;

#### **1.4.6. PARAMETRI DELLE COMPRESSIONI**

- deprimere il torace di 1/3 del suo diametro antero-posteriore;
- mantenere una frequenza di 100 compressioni al minuto;
- rilasciare totalmente la pressione sul torace;
- compressioni/ventilazioni 15/2.

### **1.4.7. PAZIENTE TRAUMATICO**

- evitare movimenti bruschi in tutte le fasi del PBLIS;
- instaurare la pervietà delle vie aeree con la manovra della sublussazione della mandibola;
- se disponibile, posizionare il collare;
- non utilizzare la posizione laterale di sicurezza.

## **2. PBLIS A DUE SOCCORRITORI**

Il PBLIS eseguito da due soccorritori ricalca il PBLIS ad un soccorritore, dovranno essere eseguite le stesse valutazioni, che eseguirà il Team Leader, mentre le azioni che seguiranno verranno eseguite anche dal secondo soccorritore.

Dopo aver valutato la scena e l'eventuale presenza di pericoli ambientali si procede, se la scena è sicura, alla valutazione del paziente.

### **2.1. A – VALUTAZIONE DELLO STATO DI COSCIENZA**

La valutazione dello stato di coscienza viene eseguita chiamando e scuotendo il paziente, tale valutazione la deve eseguire il Team Leader.

#### **SE IL BAMBINO/LATTANTE NON RISPONDE:**

- Chiamare aiuto (secondo soccorritore o terza persona)
- Posizionare il paziente (Team Leader)
- Instaurare la pervietà delle vie aeree (Leader)

#### **SE IL BAMBINO/LATTANTE RISPONDE:**

- Prosegue la valutazione del paziente come da protocolli (A.B.C.D.E.) (Team Leader)
- Collabora e coadiuva il T.L. nella valutazione del paziente (secondo soccorritore)

### **2.2. B – VALUTAZIONE DEL RESPIRO**

Mediante la manovra di GAS (Guardo, Ascolto, Sento) il Team Leader valuta la presenza o meno di una efficace attività respiratoria.

#### **SE IL BAMBINO/LATTANTE NON RESPIRA AZIONE:**

- Ventilare (5 volte lentamente e progressivamente; almeno 2 efficaci) (Team Leader);

#### **SE IL BAMBINO/LATTANTE RESPIRA AZIONE:**

- Valuta la qualità del respiro e prosegue nella valutazione del paziente (Team Leader);
- Collabora e coadiuva il T.L. nella valutazione del paziente (secondo soccorritore).

### **2.3. B – VALUTAZIONE DEL CIRCOLO**

Il Team Leader valuta la presenza di circolo ricercando il polso brachiale nel paziente infante e il polso carotideo nel paziente bambino.

SE IL BAMBINO/LATTANTE NON HA POLSO O F.C. <60 bpm (in assenza segni circolo):

- Iniziare le compressioni toraciche mantenendo un rapporto di 15 compressioni e 2 ventilazioni (secondo soccorritore);
- Dopo 2 minuti di RCP (8 cicli) rivalutare il paziente (Leader).

### **2.4. RIVALUTAZIONE**

Esistono 3 diverse modalità di rivalutazione:

1. dopo il primo ciclo di 8 RCP;
2. ogni 2 minuti di rianimazione cardiopolmonare finché è assente l'attività cardiocircolatoria;
3. rivalutazione del polso dopo ogni 2 minuti se si sta sostenendo solo il respiro; ogni due minuti eseguire una rivalutazione completa (C-B-A);

Nella rivalutazione si inizia dalla valutazione di C (polso):

- se il paziente non ha una valida attività cardiocircolatoria si ricomincia l' RCP dalle compressioni;
- se ha polso si rivaluta B (GAS);
- se non respira si sostiene il respiro con una frequenza di 20 ventilazioni/min;
- se il respiro è presente si rivaluta A (coscienza);
- se è incosciente si mantiene la pervietà delle vie aeree (il bambino, in assenza di trauma, si pone in posizione laterale di sicurezza).

Nella sequenza ad un soccorritore, se la prima richiesta di aiuto è fallita, dopo il primo minuto, al riscontro del primo parametro vitale negativo (assenza di una valida attività cardiocircolatoria o di respiro o di coscienza) bisogna chiamare aiuto. In tal caso il soccorritore di un lattante o di un bambino di basso peso può allontanarsi portando con sé il paziente.

Cambio tra i 2 soccorritori:

### **3. OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO**

Il corpo estraneo è rappresentato spesso nel bambino/infante da una piccola parte di giocattolo o da materiale alimentare, come una nocciolina. L'incidenza maggiore si verifica tra i 6 mesi ed i 2 anni.

La diagnosi può essere ovvia se il soccorritore è presente all'evento o può essere sospettata da circostanze descritte, vale a dire dall'accesso di tosse convulsa o dallo stridore respiratorio che l'inalazione comporta. Il corpo estraneo può provocare ostruzione parziale o completa delle vie aeree.

#### **3.1. OSTRUZIONE PARZIALE**

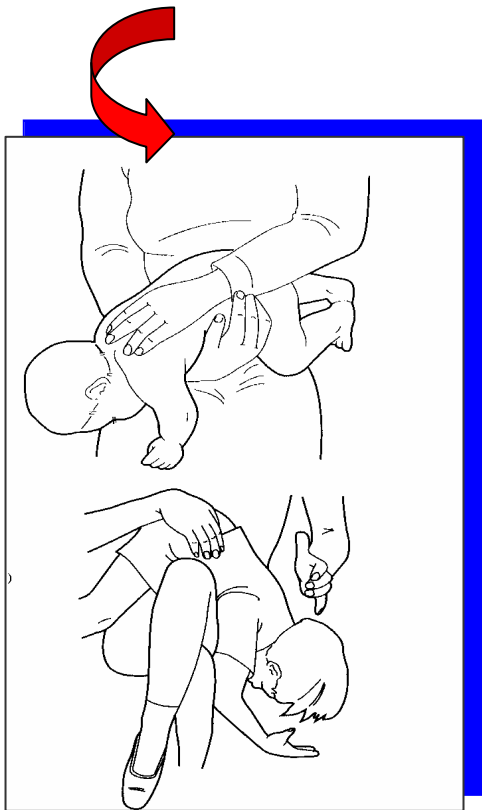
Quando l'ostruzione delle vie aeree è parziale, il bambino/infante può tossire ed emettere qualche suono. Se l'ostruzione delle vie aeree è parziale non si interviene. Si dà modo al paziente di liberare le vie aeree tossendo e nel frattempo si osserva la presenza di segni gravi di ostruzione. Se l'ostruzione dovesse persistere, è opportuno contattare la Centrale Operativa del 118 e chiedere assistenza.

#### **3.2. OSTRUZIONE TOTALE**

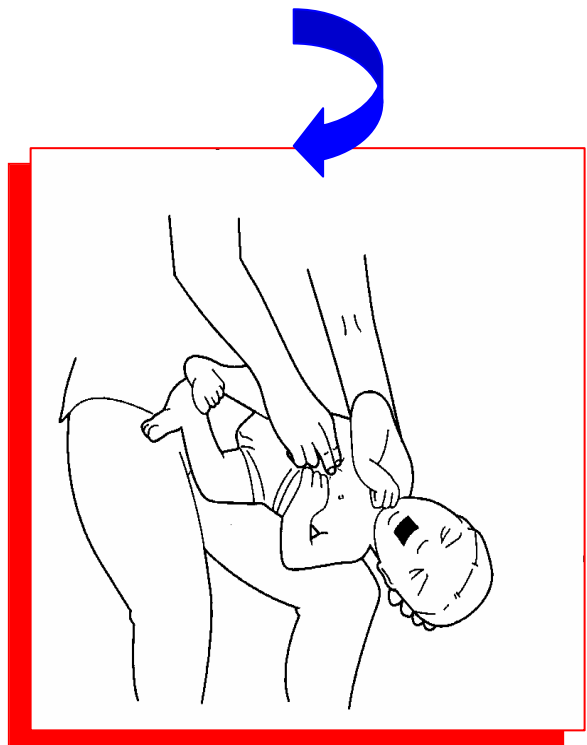
Se l'ostruzione è completa, il bambino/infante non è in grado di emettere suoni, non riesce a piangere, a tossire, a parlare ed inoltre presenta una rapida cianosi. A questo punto occorre iniziare precocemente le manovre di disostruzione. Tali manovre devono provocare un brusco aumento della pressione intratoracica e consistono in:

- *nel bambino*: eseguire 5 colpi interscapolari seguiti da 5 compressioni addominali (manovra di Heimlich) fino a quando l'oggetto non è espulso o il piccolo diventa incosciente;
- *nell'infante*: eseguire 5 colpi sul dorso seguiti da 5 compressioni toraciche, ripetendo la manovra fino a quando l'oggetto non è espulso o il piccolo diventa incosciente. Le compressioni addominali non sono consigliate perché possono danneggiare il fegato che è relativamente grande e non protetto
- se il piccolo diventa incosciente prima di proseguire con le manovre rianimatorie si deve controllare l'interno della bocca e rimuovere eventuali corpi estranei visibili;
- non è consigliato eseguire manovre alla cieca con le dita perché si corre il rischio di spingere gli oggetti ostruenti fin dentro la faringe e danneggiare l'orofaringe.

**PACCHE INTERSCAPOLARI**



**COMPRESIONI TORACICHE**



### **3.3. MANOVRA DI HEIMLICH**

Consiste in una compressione addominale a livello dell'epigastrio, in direzione del diaframma. L'aumento della pressione diaframmatica si propaga al torace e produce una spinta verso le vie aeree superiori e può dislocare e fare espellere il corpo estraneo. Si esegue solo sopra l'anno di età.

Se il bambino è in piedi o seduto:

- porsi alle spalle del bambino;
- abbracciare il bambino dal dietro, attorno alla vita;
- porre una mano stretta a pugno tra l'ombelico e l'estremità inferiore dello sterno e stringi con l'altra mano la prima;
- esercitare delle pressioni energiche verso l'alto.



Porre molta attenzione alle compressioni addominali, che possono provocare il reflusso del contenuto gastrico in faringe e la conseguente inalazione.

Se il bambino diventa incosciente:

Mettere il bambino su di un piano rigido e iniziare le compressioni toraciche esterne senza prima controllare i segni di circolo.

## CARTA DEI DIRITTI DEL BAMBINO IN AMBULANZA

Il bambino in ambulanza ha diritto:

- Di avere accanto a se, in ogni momento, i propri genitori o una persona di cui si fidi.
- Di essere rispettato nella sua dignità.
- Di esprimere i propri desideri in funzione delle necessità.
- Di partecipare alle decisioni che lo concernono ed il suo parere deve essere tenuto in considerazione.
- Avere la propria privacy e considerazione.
- Essere informato e rassicurato sulle terapie necessarie ed applicate

"Io... bambino" ti chiedo di :

- Poter restare abbracciato alla mia mamma fin che questo sia possibile e non rischioso per me.
- Poter portare con me il mio giocattolo/pupazzo o biberon preferito.
- Lasciarmi indossare ciò che desidero, non solo il pigiama.
- Dirmi la verità se mi fai una puntura o prevedi di farmi male.
- Lasciarmi piangere... perchè ho paura.
- Sostenere anche i miei genitori preoccupati.
- Tenere in considerazione la mia ribellione e cercare di spiegarmi ancora una volta ciò che sta accadendo.
- Non spaventarmi.
- Mantenere la calma anche se non sono collaborante.
- *... e se dovessi morire, lasciate che i miei genitori possano restarmi vicino fino a quando lo vogliono.*