

Parte III

Interventi specifici

□ Lo scenario dell'emergenza

Con il termine scenario dell'emergenza ci si riferisce ad alcuni aspetti particolari del soccorso qui di seguito elencati:

- l'arrivo sul posto;
- gli aspetti psicologici del soccorso;
- la verifica delle condizioni d'intervento;
- la raccolta immediata delle informazioni.

Prima dell'*arrivo sul posto* bisognerà prepararsi in funzione della chiamata e portare con sé il minimo indispensabile (sono molto comode ed utili le "valigette" di primo soccorso) e, una volta sul posto, effettuare una rapida ricognizione dell'ambiente (pericolo di crolli, linee elettriche scoperte, ecc.) per valutare la situazione generale.

In caso di pericolo non eliminabile andranno allertati gli organismi competenti (ad esempio i Vigili del Fuoco) e bisognerà valutare la necessità di allontanare la vittima dal pericolo.

Gli *aspetti psicologici del soccorso* comprendono sia quelli dei soccorritori, sia quelli della vittima.

E' noto che gli interventi che riguardano i bambini sono i più stressanti, anche quando tutto procede bene; è noto che, in genere, i soccorritori che hanno figli spesso pongono un'identificazione fra i propri bambini e le vittime che si trovano ad assistere, mentre altri soccorritori, che non hanno figli, provano ansia sia nel comunicare con i bambini che nell'effettuare gli interventi stessi.

Comunque, bisogna tenere presente che le capacità di comunicare con i bambini possono essere facilmente apprese.

Il tipo di assistenza da prestare ai bambini non differisce, nella grande maggioranza dei casi, da quella nei confronti dei pazienti adulti, tenendo tuttavia presenti le peculiarità essenziali relative alle caratteristiche di sviluppo, a quelle anatomiche e a quelle fisiologiche.

I bambini in età prescolare (3-5 anni) presentano caratteristiche psicologiche particolari che necessitano di particolari valutazioni e strategie di intervento.

Riportiamo nella tabella n. 1 alcune particolari caratteristiche e conseguenti valutazioni e strategie d'intervento, che possono risultare utili a coloro i quali sono impegnati in operazioni di soccorso nei confronti di queste piccole vittime.

<i>I bambini in età prescolare hanno sviluppato il senso del pudore e per loro può risultare sgradevole essere spogliati</i>	<i>Rispettate il pudore del bambino. Togliete l'indumento, esaminate la zona e poi rimettetelo a posto</i>
<i>I bambini in età prescolare possono credere che il loro star male rappresenti una punizione per una loro cattiva condotta</i>	<i>Mantenete un contegno calmo e rispettoso, volto a ispirare fiducia</i>
<i>I bambini in età prescolare hanno timore del sangue, del dolore e dei danni permanenti</i>	<i>Ricordate di spiegare ciò che state facendo</i>
<i>I bambini in età prescolare sono curiosi, comunicativi e possono essere in grado di cooperare</i>	<i>Lasciate che sia il bambino a fornirvi i dati anamnestici</i>

Tab. 1- Caratteristiche dei bambini in età prescolare e strategie d'intervento

Nell'occuparvi di bambini in età prescolare dovete osservare queste regole comportamentali:

- presentatevi in modo semplice ("Ciao, sono Mario. Come ti chiami?")
- tranquillizzate il bambino comunicandogli che qualcuno ha chiamato i suoi genitori;
- stabilite se vi sono problemi che comportano un pericolo immediato di vita e trattatelo immediatamente;
- se non vi sono emergenze esaminatelo e parlategli in modo rilassato;
- fate in modo da avere un giocattolo vicino;
- fate in modo che il vostro viso sia all'altezza di quello del bambino;
- sorridete;
- toccate il bambino, tenendogli una mano o un piede;
- utilizzate le attrezzature e compite atti spiegando tutto al bambino;
- esprimetevi con chiarezza e cercate di capire se il bambino vi comprende;
- non mentite mai al bambino.

La *verifica delle condizioni d'intervento* prevede:

- la verifica dell'agibilità delle vie d'accesso e d'uscita;
- la verifica che i portoni o i cancelli restino aperti o che possano essere aperti agevolmente;
- il controllo e la possibilità di utilizzare le scale e l'ascensore.

Nella *raccolta immediata delle informazioni* non è sufficiente basarsi solo sulle notizie fornite da altre persone; si dovrà anche esaminare attentamente la situazione, non trascurando nessun particolare e non traendo conclusioni affrettate.

Usare sempre il buon senso e ricavare dall'ambiente tutte le indicazioni possibili sulla dinamica dell'evento.

Infine si dovrà considerare che la vittima non è sempre attendibile per la sua situazione psicologica.

□ **La valutazione iniziale del bambino infortunato o colto da malore**

Nella valutazione iniziale del bambino infortunato o colto da malore è fondamentale la formazione di un'impressione generale, sarà importante raccogliere una quantità di informazioni prima di avvicinarsi alla vittima e già entrando nella stanza o in prossimità della vittima, bisognerà essere in grado di valutare se il bambino sta bene o è ammalato.

La risposta è in genere fornita dall'aspetto generale e dal comportamento del bambino: se il bambino guarda il soccorritore, è vigile, si contorce, risponde alle domande o piange vigorosamente, presenta *certamente* vie respiratorie pervie, respiro, polso e pressione arteriosa adeguati; invece se il bambino è silenzioso, non reagisce agli stimoli o sembra immerso in un sonno profondo, la situazione è *certamente* critica e si dovrà procedere immediatamente al controllo dei parametri vitali come la respirazione o il battito cardiaco.

Un soccorritore deve osservare :

- sensorio;
- respiro;
- colorito cutaneo;
- caratteri del pianto e della parola;
- interazione con l'ambiente;
- interazione con le persone;
- condizioni emotive;
- reazione nei confronti del soccorritore;
- posizione del corpo e tono muscolare.

Il bambino in discrete condizioni, quindi, presenta un atteggiamento vigile, mentre, al contrario uno stato confusionale (obnubilamento del *sensorio*), come detto, depone per problemi di una certa gravità.

Un bambino in discrete condizioni presenterà un *pianto* violento e un modo di articolare la *parola* normale, anche se borbottii o brevi frasi possono essere indicativi di un distress respiratorio significativo.

Il bambino in gravi condizioni si presenta silenzioso, svogliato, con una mancanza quasi assoluta di *interazione con l'ambiente e con le persone e, a volte, può essere incosciente*.

Anche la mancanza di *condizioni emotive*, quali per esempio una *reazione nei confronti del soccorritore possono essere indice di uno stato di gravità*.

Infine, determinate *posizioni del corpo* possono essere legate a difficoltà respiratorie (piegarsi in avanti con le mani sulle ginocchia), così come un indebolimento del *tono muscolare* può essere il segnale di gravi disturbi neurologici.

La valutazione iniziale del paziente pediatrico comprende:

- valutazione del sensorio;
- valutazione delle vie respiratorie e del respiro;
- valutazione della circolazione.

La valutazione del complesso coordinato delle attività sensoriali nel bambino (sensorio) serve alla valutazione dello stato di coscienza.

Il bambino può presentare diversi livelli di reazione agli stimoli.

La valutazione dello stato di coscienza può essere effettuato memorizzando le lettere iniziali del cosiddetto metodo "AVPU" (vedi figura 4).

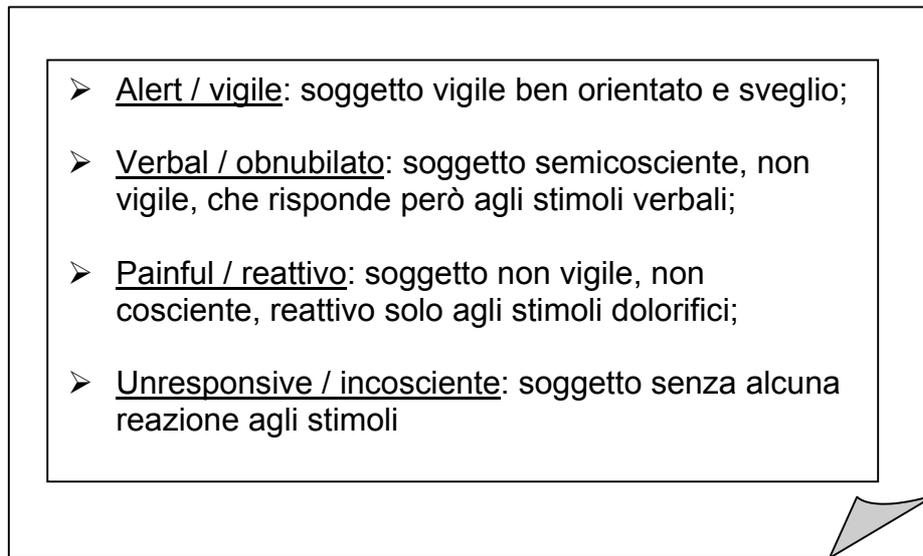


Fig. 4 – Valutazione dello stato di coscienza secondo il metodo AVPU

Naturalmente nell'applicare il metodo AVPU bisognerà avere in considerazione l'età del bambino ed il suo sviluppo.

Lo stimolo verbale può essere rappresentato da un grido, così come l'atto di battere lievemente la cute o di pizzicarla rappresenta lo stimolo dolorifico.

Non sarà mai opportuno stratonare un bambino.

Per la valutazione delle vie respiratorie vanno prese in considerazione non solo la pervietà delle stesse ma anche le condizioni che possono ostacolarla.

Vomito, corpi estranei (La curiosità dei bambini spesso può portarli a mettere in bocca oggetti vari, che possono provocare il soffocamento, naturalmente anche pezzetti di cibo possono determinare un soffocamento), lesioni traumatiche del viso e del collo sono tutti fattori di rischio per la pervietà delle vie respiratorie.

Come per le persone adulte, è importante il posizionamento della testa e del collo, affinché le vie aeree siano allineate e pervie; nel bambino, tuttavia, a differenza di quanto è necessario fare nell'adulto, non bisogna iperestendere il collo ma mantenere la testa in una posizione neutra.

L'iperestensione o l'iperflessione del collo, infatti, possono determinare la chiusura delle vie aeree.

Per garantire la posizione neutra può essere posta un asciugamano sotto alle spalle del bambino (vedi figura 5).



Fig.5 – La posizione neutra

La valutazione del respiro si effettua chinandosi sulla vittima e ponendosi a lato della stessa. Se questi è incosciente bisognerà prima effettuare la manovra di apertura delle vie aeree (vedi figura 6), mediante la protrusione della mandibola, e poi appoggiare un orecchio alla bocca della vittima.

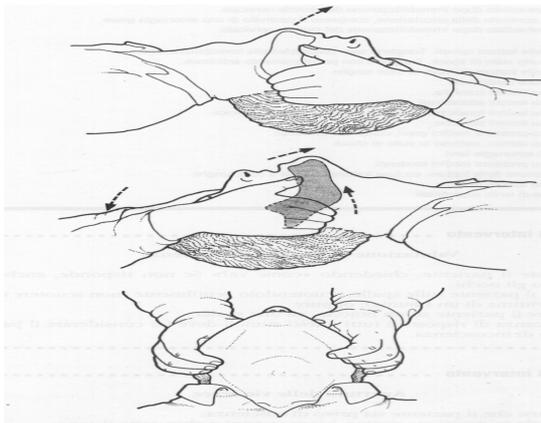


Fig. 6 – La protrusione della mandibola

Andrà valutata la frequenza respiratoria che, normalmente, nei bambini in età prescolare è compresa tra i 15 e i 30 atti al minuto.

Si dovrà porre attenzione al colorito cutaneo, che può divenire cianotico se il bambino non assume abbastanza ossigeno; infine andranno osservati il torace e l'addome, contestualmente alla valutazione di rumori respiratori.

Ostruzione delle vie aeree

L'ostruzione può essere parziale o completa. Nel primo caso il bambino è ancora in grado di respirare, cosa che invece non avviene nell'ostruzione completa.

Nell'ostruzione parziale si avrà:

- respiro rumoroso;
- retrazione dei muscoli intercostali nell'inspirazione;
- cute rosea;
- vigilanza conservata.

In questo caso il compito del soccorritore sarà quello di consentire al bambino la posizione a lui più comoda cercando di non irritarlo. Sarà d'obbligo chiamare soccorsi qualificati.

Nel caso di ostruzione completa si avrà:

- cianosi;
- assenza di pianto e di articolazione della parola;
- difficoltà respiratoria progressiva, con stridore ed arresto respiratorio;
- perdita di conoscenza.

In questa tragica evenienza bisognerà mettere in atto le tecniche di liberazione delle vie respiratorie e chiamare i soccorsi.

La sequenza di liberazione delle vie respiratorie nel bambino sarà diversa nel bambino cosciente e nel bambino non cosciente.

In caso di bambino cosciente: bisogna domandare "ti senti soffocare ?" ed effettuare la manovra di Heimlich (vedi figura 7);

In caso di bambino che perde coscienza durante la procedura bisognerà:

- deporre il paziente sul pavimento;
 - protrudere la mandibola;
 - rimuovere solo i corpi estranei visibili;
 - effettuare un tentativo di respirazione artificiale;
 - in caso d'insuccesso ritentare e successivamente eseguire la manovra di Heimlich.
 -
- nel bambino trovato non cosciente bisognerà:
- effettuare il ripristino delle vie respiratorie;
 - effettuare un tentativo di respirazione artificiale;
 - in caso d'insuccesso effettuare la manovra di Heimlich;
 - rimuovere corpi estranei visibili.



Fig. 7 – La manovra di Heimlich

L'adeguatezza della circolazione è controllata attraverso la cute e la frequenza ed altri caratteri del polso.

In condizioni di circolazione efficiente la cute è calda, rosea e asciutta.

La valutazione del polso nel bambino in età prescolare è effettuata sul polso radiale (vedi figura 8). Ai fine della rianimazione di base bisognerà controllare il polso carotideo (vedi figura 8).

Nel bambino in età prescolare la frequenza del polso varia da 80 a 120 battiti al minuto, mentre i valori della la pressione arteriosa si attestano, mediamente, su 100 mm di mercurio per quanto riguarda la pressione sistolica e 65 mm di mercurio per quanto riguarda la pressione diastolica.

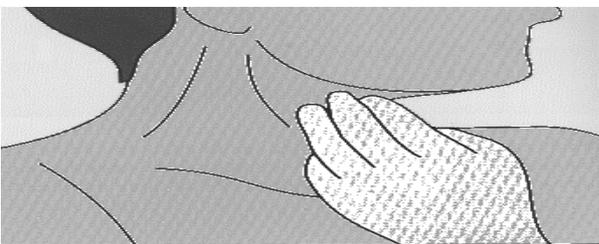
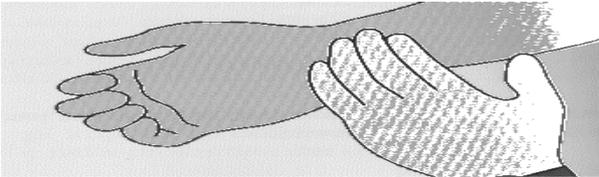


Fig. 8 – Polso radiale e polso carotideo

Nei bambini in età prescolare si dovrà controllare anche il tempo di riempimento capillare. Premendo il letto ungueale o la superficie dorsale delle dita delle mani o dei piedi, queste zone assumono un colorito bianco. In caso di circolazione adeguata, il normale colorito roseo ritorna in meno di due secondi. Un tempo maggiore fa propendere per l'esistenza di emorragie.

Nella valutazione iniziale sarà molto importante identificare i pazienti con priorità. Un bambino con elevato grado di priorità relativo al trasporto immediato in ospedale è quello che :

- presenta un'impressione generale di gravità;
- non reagisce agli stimoli;
- presenta vie aeree compromesse;
- si trova in arresto cardiaco o presenta respiro inadeguato;
- può andare incontro a shock;
- presenta emorragie incontrollabili.

□ **La valutazione continuativa del bambino infortunato o colto da malore**

Nel bambino , come nell'adulto, lo stato di salute è dinamico e quindi mutevole.

Continuare la valutazione, quindi, è prerogativa di una buona assistenza.

La valutazione continuativa comprenderà il monitoraggio :

- del sensorio;
- della pervietà delle vie respiratorie:
- del respiro;
- del polso;
- del colore cutaneo;
- della temperatura;
- dello stato di idratazione della cute.

I segni vitali andranno controllati ogni 5 minuti nei pazienti instabili e ogni 15 minuti nei pazienti stabili.

◆ **La rianimazione**

La rianimazione cardiorespiratoria (CPR) comprende l'assistenza respiratoria (conosciuta anche con il termine di respirazione bocca a bocca) ed il massaggio cardiaco esterno.

Di fronte ad un bambino incosciente bisognerà:

- muoverlo solo se necessario, qualora si sospetti un trauma cranico o della colonna;
- scuoterlo con delicatezza sulle spalle;
- gridare vicino all'orecchio "Coma va ?"

Ricordate di chiamare subito il 118, al limite dopo un minuto di pratiche di rianimazione.

Ruotate il paziente in posizione supina, in maniera molto delicata e rendete pervie le vie aeree estendendo la testa e sollevando il mento (vedi figura 9).

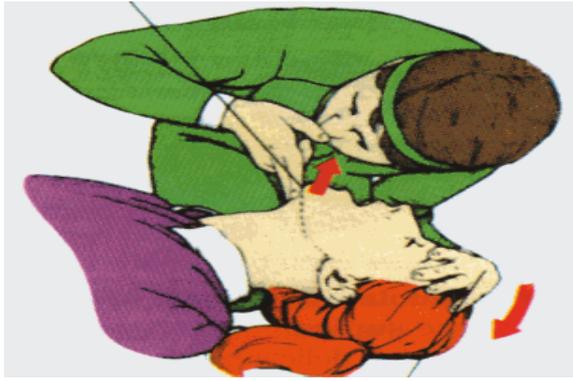


Fig. 9 – Manovra per rendere pervie le vie aeree in caso non si sospetti traumi cranici o della colonna

Se sospettate un trauma cervicale o della testa utilizzate il metodo della protrusione della mandibola.

Dopo queste manovre controllate la respirazione per 3-5 secondi ed eseguite due lente insufflazioni. Per i bambini eseguite insufflazioni di 1 – 1 ½ secondi.

Le insufflazioni vanno eseguite nel modo che segue:

- mantenere pervie le vie aeree;
- chiudere le narici con le dita;
- fare una profonda inspirazione ed appoggiare a tenuta le labbra sulla bocca del bambino;
- osservare l'espansione del torace per verificare se l'aria entra;
- lasciare che sia il paziente ad espirare l'aria dopo l'insufflazione.

Qualora non sia stato possibile insufflare, bisognerà estendere di nuovo il capo e riprovare.

In caso di nuovo insuccesso si dovrà sospettare una ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo e procedere come già detto in precedenza.

Successivamente bisogna localizzare il pomo d'Adamo con due dita, fare scivolare verso il basso le dita, lungo il muscolo posto dalla propria parte (utilizzare il secondo ed il terzo dito), ed apprezzare il polso carotideo.

In caso di polso presente e respiro assente è necessario eseguire una respirazione bocca a bocca ogni 3 secondi.

Ogni minuto (circa 20 respiri) bisognerà fermarsi e controllare il polso, per assicurarsi della presenza dell'attività cardiaca.

Se il bambino non respira è necessario continuare le manovre descritte fino all'arrivo di persone specializzate.

Se il polso non si apprezza è necessario eseguire una CPR. Per i bambini bisognerà localizzare l'estremità dello sterno. Successivamente si solleveranno le dita e si appoggerà l'estremità del palmo della stessa mano sullo sterno, subito al di sopra del

punto dove si trovava l'indice. Eseguire una compressione toracica con una mano (quella più vicina ai piedi), mentre l'altra mano va posta sulla fronte del bambino.

Le spalle andranno poste direttamente al di sopra delle mani (vedi figura 10), le braccia dovranno restare estese con i gomiti bloccati e lo sterno dovrà essere spostato di 2.5 – 3.5 centimetri.

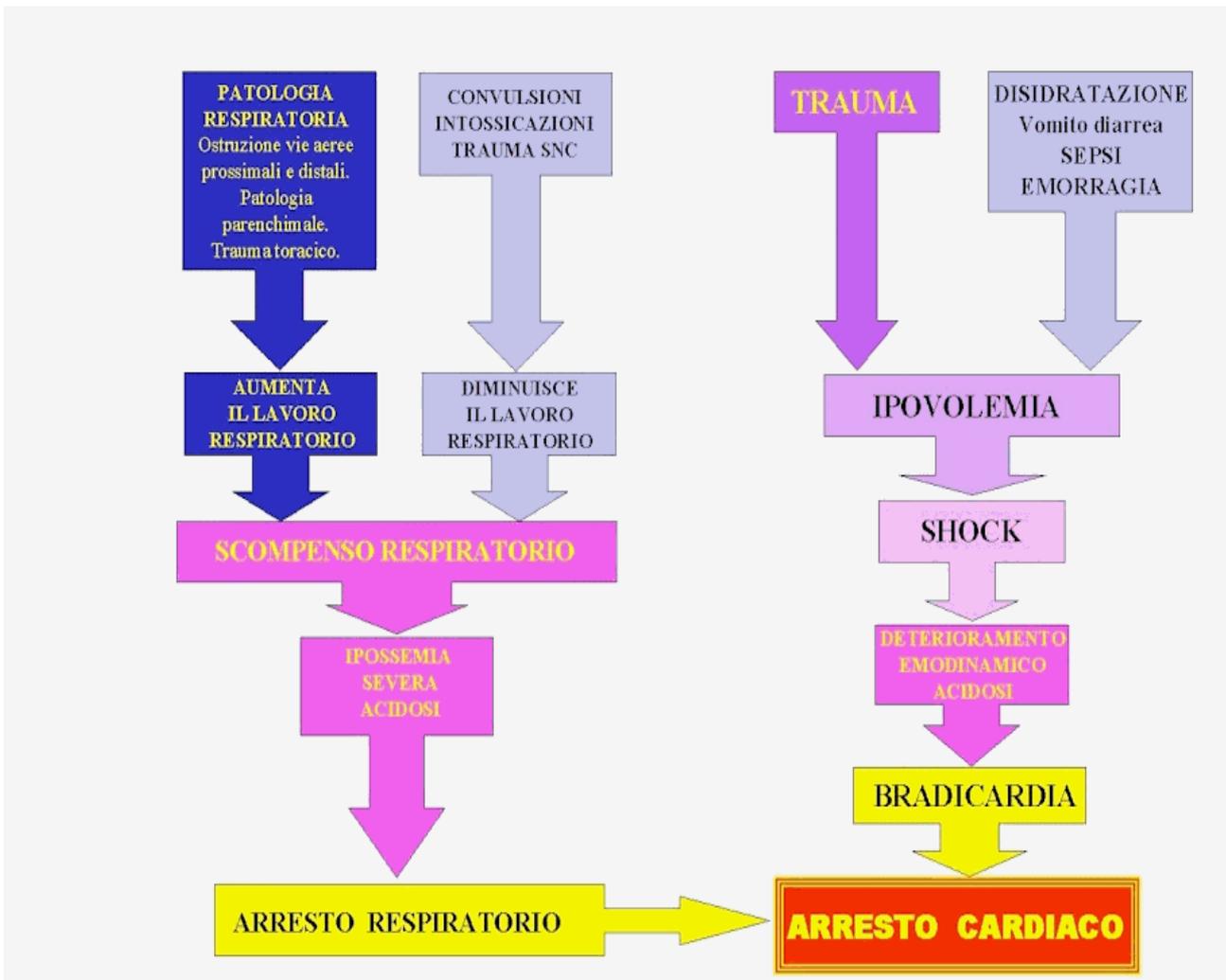
Eseguire 5 compressioni toraciche con una frequenza di 80 al minuto. I movimenti dovranno essere continui ed uniformi. Durante la compressione non bisognerà piegare le ginocchia ma le anche.

Successivamente vanno eseguite due insufflazioni lente. Completare 4 cicli di 5 compressioni e 1 insufflazione. Ricontrollare il polso. In caso di ripresa del polso bisognerà continuare l'assistenza respiratoria, finché il bambino si riprende o arrivano soccorsi qualificati.



Fig. 10 – Il massaggio cardiaco

Nello schema della pagina successiva viene riportata l'evoluzione progressiva delle patologie pediatriche acute.



◆ Le emergenze e le urgenze sanitarie

Al fine di fornire il primo soccorso, è indispensabile saper riconoscere e distinguere l'emergenza dall'urgenza.

L'emergenza è situazione clinica oggettiva che pone il bambino in imminente pericolo di vita, per cui occorre intervenire con immediatezza.

L'urgenza è, invece, una patologia (medica o traumatica) che richiede senz'altro l'attivarsi in maniera rapida ma permette comunque di agire in tempi non immediati.

Sono emergenze sanitarie nel bambino:

- L'avvelenamento;
- Il coma;
- Le convulsioni;
- Le crisi ipoglicemiche o iperglicemiche;
- L'emorragia grave;
- La folgorazione;
- Lo shock;
- Il trauma toracico;
- Il trauma cranico;
- Le ustioni estese.

◆ La priorità d'intervento

Le priorità d'intervento ci sarà nel caso d'infortuni o malori che comporteranno:

- Assenza di respiro e/o battito cardiaco;
- Emorragia importante;
- Traumi gravi alla testa e al torace;
- Amputazioni;
- Ustioni;
- Convulsioni.

Nelle emergenze andrà sempre chiamato il 118.

L'intervento del 118 andrà valutato, invece, nei seguenti casi:

- Ferite;
- Emorragie;
- Ustioni non estese

◆ Le emergenze di natura medica

Le emergenze di natura medica sono rappresentate da:

- avvelenamenti;
- emergenze ambientali;
- coma;
- convulsioni;
- asma;
- crisi iperglicemica e crisi ipoglicemica.

- Gli *avvelenamenti* sono situazioni provocate da sostanze tossiche ingerite, inalate o assorbite.

Nel bambino si possono determinare avvelenamenti per ingestione di sostanze caustiche, medicinali, cibi adulterati, piante, pesticidi e derattizzanti.

L'avvelenamento può avvenire per inalazione di gas provenienti da varie fonti con conseguenti gravi effetti sistemici.

Infine, l'avvelenamento provocato da assorbimento può essere dovuto a sostanze corrosive ed irritanti.

In tutti i casi di avvelenamento è opportuno chiamare il 118 ed il Centro anti - veleni (vedi allegato II).

L'ingestione di sostanze caustiche è un'evenienza abbastanza frequente in età pediatrica, con esiti invalidanti molto elevati (stenosi esofagee e gastriche) e, in misura minore, morte.

L'esposizione del bambino alle sostanze tossiche è molto frequente, ma difficilmente si viene a determinare un avvelenamento e, comunque, anche se questo avviene, il decesso è molto raro, in rapporto sia alla scarsa tossicità delle sostanze sia all'esposizione, che, comunque, è quasi sempre modesta o di breve durata.

Il rischio di esposizione è massimo nei primi 5 anni di vita. L'accidentalità delle esposizioni nei primi anni contribuisce a ridurre la frequenza delle intossicazioni e/o

la loro gravità. Con l'aumentare dell'età le caratteristiche degli avvelenamenti si avvicinano a quelle dell'adulto, anche per la volontarietà di parte degli avvelenamenti in periodo pre-adolescenziale.

Per identificare i rischi di avvelenamento in età evolutiva è quindi necessario disporre di informazioni che tengano conto dell'esposizione tossica e delle conseguenze, nonché delle loro variazioni nel tempo.

Il confronto nell'intera casistica tra esposizione e avvelenamento per le varie sostanze fornisce indicazioni utili. Il numero delle sostanze coinvolte negli avvelenamenti del bambino è molto elevato, tanto più che alcuni gruppi, come ad esempio i prodotti commerciali ad uso domestico, sono in realtà molto complessi.

Il problema ha quindi una sua rilevanza e interessa più frequentemente il periodo di vita nel quale il bambino inizia ad esplorare il mondo che lo circonda, con un picco massimo di incidenza tra i 18 e i 36 mesi di età.

Si tratta, più che altro, di un problema di educazione sanitaria e di prevenzione primaria più che di diagnosi e di cura.

Anche se la maggior parte degli incidenti avviene tra le mura domestiche (cucina e bagno), bisognerà porre attenzione anche alle scuole, posizionando le sostanze caustiche necessarie alla pulizia degli ambienti in locali inaccessibili al bambino.

Va sempre auspicato un impegno delle industrie produttrici nel confezionare sistemi di chiusura "a prova di bambino" oltre che nell'elencare la composizione completa e la potenziale pericolosità del prodotto sull'etichetta del flacone e ridurre la concentrazione del prodotto.

Si definiscono caustiche quelle sostanze che per le loro proprietà chimiche, se ingerite, provocano danni immediati o tardivi al sistema digerente. Più specificatamente si tratta di alcali forti o di acidi forti.

Gli alcali più pericolosi sono:

- la soda caustica;
- il carbonato di sodio e di potassio;
- la potassa caustica;
- l'ammoniaca.

I detersivi, gli ammorbidenti, gli sbiancanti ed i prodotti per pulire i metalli contengono tali sostanze.

E' importante tenere presente la tossicità di tali sostanze. Per esempio, per quanto riguarda l'ammoniaca, si pensi che la dose letale è di 2-4 grammi (5-10 cc di una soluzione al 15%).

Gli acidi corrosivi più importanti sono:

- l'acido cloridrico (muriatico);
- l'acido nitrico;
- l'acqua regia (nitrico + cloridrico);
- l'acido solforico (vetriolo);
- l'acido acetico;
- l'acido tricloro-acetico;
- l'acido formico.

Negli ambienti scolastici sono utilizzati per rimuovere le incrostazioni da pavimenti, bagni e sanitari; sono in forma liquida, granulare o a tavoletta. Anche in questo caso le dosi letali sono dell'ordine dei 2-4 grammi (10-20 cc di una soluzione al 25%). Le confezioni del commercio sono di solito in soluzione al 25%, ma la forma granulare (utilizzata per la pulizia del water) è al 65%-70%.

Non vanno considerati tra le sostanze caustiche i comuni saponi, la cui ingestione risulta numericamente più frequente rispetto a quanto avviene per i veri caustici. La tossicità dei saponi sulle prime vie digestive è bassa così come il rischio di determinare effetti sistemici, anche a causa della loro intrinseca capacità di provocare il vomito. In linea di massima sono poco pericolosi i detersivi per bucato, quelli per lavare a mano le stoviglie e le saponette da bagno.

Pericolosi risultano, invece, in ordine crescente, i candeggianti, i pulitori per metalli, i detersivi per lavastoviglie automatiche e quelli per forni e superfici dure.

Non sempre è facile valutare esattamente un bambino che ha ingerito accidentalmente una sostanza caustica ma in caso di sintomatologia conclamata, il dubbio non si pone.

Difficile invece è l'orientamento diagnostico quando i sintomi sono meno conclamati; esiste, è vero, il dato anamnestico, ma questo può essere impreciso; il bambino non presenta una grave compromissione delle condizioni generali; sono presenti solo lievi lesioni a carico del cavo orale, salivazione eccessiva, vomito mucoso, vago dolore addominale, modesta difficoltà a deglutire e rifiuto a bere.

Anche in presenza di una modesta sintomatologia, non va escluso l'interessamento dell'esofago, specialmente in caso di vomito, aumento di salivazione (scialorrea) e stridore laringeo.

Nel bambino in pericolo di vita si dovrà immediatamente chiamare il 118 e badare al ripristino delle condizioni cardiocircolatorie, nonché all'assistenza respiratoria.

Nel bambino meno critico, una volta accertata la natura del caustico, il primo provvedimento immediato è la diluizione, con il latte nel caso di acidi o con una soluzione di acqua e aceto nel caso di alcali. Il bambino può avere difficoltà ad inghiottire o rifiutarsi per il dolore. Assolutamente controindicata è qualsiasi manovra che provochi il vomito per la possibilità di aggravare il danno.

Nel caso di inalazione di caustici i sintomi ed i segni sono:

- alterazione del sensorio;
- respiro corto;
- tosse;
- alterazione del ritmo cardiaco;
- irritazione delle prime vie aeree;
- cefalea;
- nausea e/o vomito;
- alterazione del colorito cutaneo.

Negli avvelenamenti da inalazione si dovrà:

- controllare la pervietà delle vie aeree;
- supportare le funzioni vitali;

- posizionare il bambino nella posizione seduta, se è cosciente, e laterale di sicurezza se è incosciente con respiro normale.

L'avvelenamento da ossido di carbonio è, oltre che frequente, anche uno degli avvelenamenti più gravi, per il rischio di morte e di residui neurologici permanenti. La dose tossica dipende dalla concentrazione di CO e dal tempo di esposizione.

Nelle intossicazioni lievi i sintomi sono:

- cefalea;
- difficoltà respiratoria;
- disturbi visivi.

Nelle intossicazioni di media gravità i sintomi sono:

- nausea;
- irritabilità;
- respirazione frequente (polipnea);
- cianosi;
- confusione;
- dolore toracico;
- vomito;
- innalzamento della temperatura corporea (ipertermia);
- aumento della frequenza cardiaca (tachicardia);
- aumento della pressione arteriosa (ipertensione).

Nelle intossicazioni gravi si possono verificare:

- coma;
- insufficienza cardio-respiratoria;
- edema cerebrale.

Nelle intossicazioni da ossido di carbonio è d'obbligo chiamare il 118 e, nell'attesa, portare all'aria la vittima, effettuare la respirazione artificiale e, in caso di arresto respiratorio o circolatorio, continuare la rianimazione.

Nelle intossicazioni da assorbimento di sostanze tossiche, i sintomi e i segni sono:

- lesioni cutanee;
- prurito;
- irritazione oculare;
- alterazione del respiro e del polso;
- shock da reazione allergica (shock anafilattico).

- Per *emergenze ambientali* s'intendono il colpo di calore e le emergenze correlate al freddo.

Nel colpo di calore o di sole, la cute è calda, con una temperatura corporea elevatissima; lo stato mentale è alterato, il respiro ed il polso sono frequenti, la cute è secca.

Il colpo di calore è un'emergenza assoluta ed è necessario intervenire nel modo che segue:

- **controllare le funzioni vitali;**
- **chiamare il 118;**
- **spostare il bambino in un ambiente fresco;**
- **spogliarlo;**
- **raffreddarlo con acqua spruzzata o lenzuola bagnate, se ci si trova in ambiente con umidità < 75;**
- **raffreddarlo con borsa di ghiaccio, se ci si trova in un ambiente con umidità > 75.**
- **mantenere la testa e le spalle del bambino leggermente sollevati;**
- **se insorgono le convulsioni instaurare il trattamento che sarà descritto in seguito.**

Le emergenze correlate al freddo, decisamente meno frequenti in ambiente scolastico, sono rappresentate dal congelamento e dall'ipotermia.

Il congelamento si verifica quando la temperatura scende al di sotto dello zero ed è dovuto alla formazione di cristalli di ghiaccio tra le cellule.

Il bambino congelato andrà spostato in ambiente caldo e andranno rimossi tutti gli indumenti che sono freddi e intrisi d'acqua.

E' una patologia che prevede il ricorso al 118. In caso di paziente che si trova molto lontano da una struttura sanitaria (> 2 ore) si utilizzerà il metodo di riscaldamento rapido e umido, ponendo la parte interessata in acqua tra i 38 e i 42°C.

Vanno tenuti presenti i seguenti suggerimenti: non utilizzare acqua a temperature superiori, non rompere eventuali vesciche, non strofinare o massaggiare, non riscaldare la parte colpita con altre fonti di calore, non dare da bere al paziente.

L'ipotermia, invece, è il raffreddamento della temperatura interna corporea. Necessita di un'immersione del bambino in acqua a 41°C, mantenendo le braccia e le gambe sollevate fuori dall'acqua. In questa patologia si può ricorrere anche agli impacchi con acqua calda.

- Il "*coma*" è uno stato di alterazione della coscienza che può presentarsi o come lieve stato confusionale o come totale perdita della coscienza.

Esistono vari gradi di coma più o meno profondo valutabili con metodiche specifiche in base alle risposte degli stimoli, con relative scale di valutazione, di pertinenza del personale sanitario.

Le cause più comuni del coma nel bambino sono:

- diabete;
- insufficienza renale;
- avvelenamento da sostanze ingerite o inalate;
- traumi cranici.

Non sarà tanto importante porre la diagnosi quanto allertare subito il 118 e supportare le funzioni vitali.

- Le *convulsioni* possono essere determinate da numerose patologie (epilessia, avvelenamento, colpo di calore, ipoglicemia, ipertermia, ecc.)

Nelle convulsioni, le procedure della Fondazione Americana per l'Epilessia consigliano questa procedura:

- **proteggere la testa del paziente con un asciugamano, un cappotto o un piccolo cuscino;**
- **slacciare il colletto;**
- **far procedere la crisi evitando che il bambino possa urtare contro strutture e materiali pericolosi.**

Si dovranno evitare azioni tendenti a bloccare la crisi o a mettere oggetti tra i denti.

- L'*asma* è una malattia cronica dei bronchi, causata da fenomeni infiammatori ed allergici, che provoca mancanza o difficoltà di respiro, tosse, respiro fischiante o sibilante, senso di oppressione toracica.

Il bambino asmatico, se adeguatamente seguito e curato, conduce una vita perfettamente normale, grazie all'assunzione corretta e regolare dei farmaci prescritti; nonostante ciò, alcuni bambini possono, comunque, avere una crisi di asma e questa si può manifestare anche a scuola.

La fase iniziale di una crisi asmatica può essere caratterizzata dalla presenza di tosse o da modificazioni del respiro, che può presentarsi affannoso o "*fischiante*"; oppure il bambino può avvertire una sensazione di mancanza di respiro. E' importante prestare attenzione alle parole del bambino che può esprimere in vario modo i sintomi: "*sent*o un peso al petto", "*mi fa male respirare*", "*non riesco a respirare*", "*ho la gola secca*", "*ho un nodo alla gola*"; "*non mi sento bene*"; oppure formulare frasi corte ed interrotte. Infine, possono presentarsi altri segni, come, ad esempio, uno stato di agitazione psico-motoria.

Parlando in via generale, se in classe c'è un bambino asmatico, è opportuno seguire alcuni suggerimenti:

- chiedere informazioni ai genitori sulla malattia asmatica dell'alunno e sui farmaci che assume;
- assicurarsi di avere a scuola una copia del piano terapeutico del bambino;
- lasciare i farmaci antiasmatici a portata di mano, poiché anche il più piccolo ritardo può essere pericoloso;
- facilitare l'assunzione dei farmaci antiasmatici.

Quando ci sia il sospetto che un attacco sta per iniziare, il primo provvedimento è la somministrazione di un farmaco sintomatico (broncodilatatore). Questo farmaco, solitamente, risolve l'attacco non complicato nel giro di dieci minuti.

Se ciò avviene, il bambino può restare a scuola.

Se invece tutto questo non avviene si deve:

- mantenere la calma;
- contattare il 118 e avvertire i genitori.
- non lasciare il bambino da solo e tranquillizzarlo;
- somministrare nuovamente il farmaco dopo 5 minuti;
- far sedere il bambino comodamente e non sdraiarlo;
- far appoggiare le mani sulle ginocchia in modo da aiutare lo sforzo dei muscoli della schiena;
- aiutare il bambino a rallentare la frequenza respiratoria;

In caso di presenza di bambino asmatico a scuola, è buona norma per gli insegnanti avere una scheda come quella che segue:

Nome del bambino _____

Data di nascita _____

Classe _____

Telefono dei genitori

Terapia in corso:

Nome del farmaco _____ dose _____ orario di assunzione _____

Nome del farmaco _____ dose _____ orario di assunzione _____

Nome del farmaco _____ dose _____ orario di assunzione _____

Terapia in corso durante l'orario scolastico:

Nome del farmaco _____ dose _____ orario di assunzione _____

Nome del farmaco _____ dose _____ orario di assunzione _____

Bisognerà sempre contattare il 118 nei seguenti casi:

- il bambino non ha con sé i farmaci;
- dopo la prima somministrazione non si hanno effetti risolutori dopo cinque minuti;
- il bambino non riesce a parlare o parla a sillabe;
- si ha un qualsiasi dubbio sulle condizioni di salute del bambino.

L'insegnante, comunque, ha il dovere di inserire il bambino asmatico a pieno titolo in tutte le attività scolastiche, facendogli accettare la sua malattia come una condizione di vita normale, aiutandolo nella gestione della malattia ed educando tutta la scolaresca a non isolare il compagno malato. Per questo ha bisogno di indicazioni chiare che gli consentano di espletare adeguatamente i suoi compiti e di ricercare le necessarie informazioni per poter agire in modo competente se in classe c'è un alunno asmatico.

- La *crisi iperglicemica o coma diabetico* è caratterizzata da:

- insorgenza graduale dei sintomi;
- bocca secca o forte sete;

- dolori addominali e vomito;
- irrequietezza e stato confusionale;
- cefalea e nausea;
- coma con respiro profondo, polso rapido, pelle secca e calda.

E' un quadro patologico che richiede il supporto delle funzioni vitali e la chiamata del 118.

La *crisi ipoglicemica* è un evento molto grave, in quanto la mancanza di zuccheri nel sangue equivale, a livello cerebrale, ad una diminuzione di ossigeno.

Le cause sono legate ad un'assunzione, nel bambino diabetico, di un eccesso di insulina, o di poco cibo; oppure all'effettuazione di uno sforzo fisico intenso.

I sintomi e i segni sono:

- insorgenza acuta dei sintomi;
- emicrania e vertigini;
- comportamento aggressivo;
- senso di mancamento fino allo svenimento;
- polso rapido;
- fame crescente;
- ipersalivazione;
- pelle pallida e sudata.

Va immediatamente somministrato zucchero nel soggetto cosciente, mentre in quello incosciente lo zucchero va posto sotto la lingua.

E' prudente non somministrare liquidi.

◆ **Le emergenze di natura traumatica**

Le principali patologie di natura traumatica nel bambino sono rappresentate da:

- ferite
- traumi
- ustioni
- emorragia e shock
- lesioni oculari
- morsi e punture

Una *ferita* è l'interruzione della superficie cutanea con fuoriuscita di sangue.

- Le ferite possono comprendere diverse tipologie:

- abrasioni (cute sbucciata con parziale perdita di superficie cutanea e con piccole perdite ematiche);
- lacerazione (ferita cutanea a margini frastagliati);
- taglio (ferita cutanea a margini lisci);
- puntura (ferita determinata da oggetto appuntito)
- avulsione (parziale lacerazione di un frammento di cute, di cui residua un lembo libero e pendente)

Nelle ferite lievi bisognerà utilizzare:

- garze sterili;

- acqua ossigenata;
- disinfettante;
- cerotti;
- bende.

Per prima cosa è necessario risciacquare sotto l'acqua corrente oppure lavare con acqua e sapone intorno alla ferita. Successivamente si verserà acqua ossigenata e si utilizzerà il disinfettante solo intorno alla ferita. Si applica la medicazione e si verifica la condizione della vaccinazione antitetanica.

Non parlare o tossire sopra la ferita. Non usare cotone, polvere antibiotica o alcool.

In caso di ferite lunghe più di 1.5 cm o di oggetti conficcati è prudente accompagnare il bambino in ospedale.

Nelle ferite profonde, o con gravi emorragie, si dovrà sempre chiamare il 118, mentre per il primo soccorso si rimanda alla voce emorragia e shock.

Nelle ferite con oggetto conficcato si dovranno prendere garze e bende. In caso di oggetto piccolo, bisognerà immobilizzarlo e trasportare il bambino in ospedale. In caso di oggetto voluminoso, si chiamerà il 118 e si terrà fermo l'oggetto.

Se è presente emorragia si deve operare una compressione su entrambi i lati dell'oggetto.

La tecnica di immobilizzazione di un oggetto conficcato (vedi figura 11) comprende le seguenti fasi:

- tenere fermo l'oggetto;
- posizionare strati di garza intorno per immobilizzare l'oggetto;
- fissare con bende.

Si ricorda che la rimozione dell'oggetto potrebbe causare un'emorragia o provocare/aggravare una lesione ai tendini e/o ai nervi.

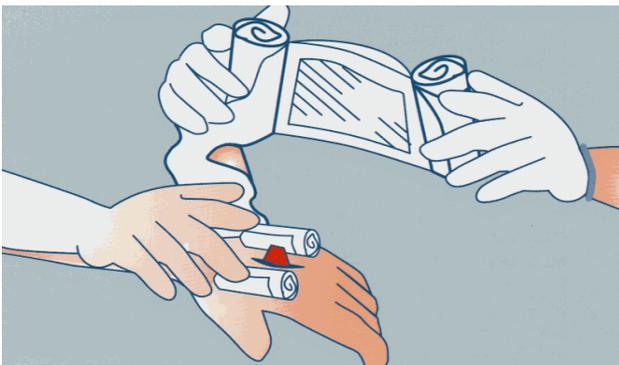


Fig. 11 – Immobilizzazione di un oggetto conficcato

- I *traumi* comprendono una serie di patologie di gravità diversa.

Un trauma molto lieve è la contusione, per la quale è necessario applicare ghiaccio sulla parte interessata (che non va massaggiata). Se la contusione interessa un'articolazione, questa verrà immobilizzata.

Nei traumi gravi degli arti, in cui si sospettano fratture, si dovrà soccorrere il bambino con ghiaccio, bende, garze sterili e forbici. In caso di grave trauma della gamba, si taglieranno i vestiti, senza tentare di raddrizzare l'arto. Sulla parte si applicherà il ghiaccio e si chiamerà il 118. In caso di interessamento dell'arto superiore si potrà tentare l'immobilizzazione come indicato nella figura 12.

In caso di ferite con ossa sporgenti bisognerà applicare garze sterili.

I politraumatismi sono dovuti a cadute dall'alto o schiacciamento. La vittima dovrà essere lasciata nella posizione in cui si trova. Si dovrà verificare lo stato di coscienza e chiamare il 118. Nel caso di bambino cosciente, si dovrà immobilizzare la testa (ponendo lateralmente dei cuscini o delle asciugamani) e si coprirà l'infortunato. Nel bambino non cosciente si verificheranno polso e respiro e si penserà a sostenere le funzioni vitali. Il politraumatizzato non va mosso a meno che non sussistano pericoli imminenti. I motivi per i quali non va effettuata la rimozione sono dovuti a:

- possibilità di spostamento dei monconi ossei con conseguente danno a vasi e nervi;
- lesione del midollo spinale in caso d'interessamento della colonna vertebrale.

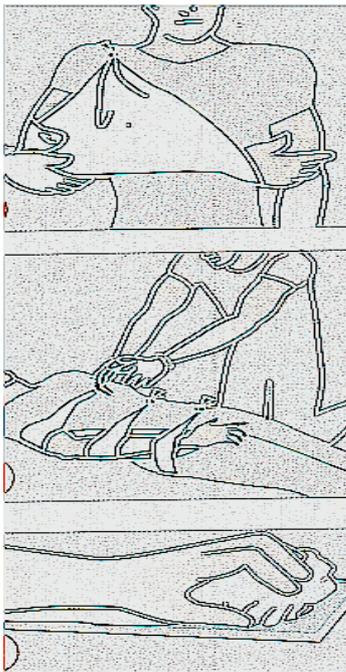


Fig. 12 – Immobilizzazione dell'arto superiore

Il trauma cranico è senza dubbio l'evenienza più temuta, in quanto può rappresentare una condizione di imminente pericolo di vita.

Nel bambino, purtroppo, il trauma cranico rappresenta un evento abbastanza frequente e a volte drammatico.

Quando il trauma cranico si associa a vertigine, sonnolenza, confusione mentale, vomito, fuoriuscita di sangue o liquido dall'orecchio e dalla bocca, formicolii e paralisi, andrà chiamato il 118.

Il bambino andrà lasciato nella posizione in cui si trova. Se il bambino vomita è necessario fargli assumere la posizione laterale e controllare il battito ed il respiro. In caso di paziente incosciente e in arresto cardio – respiratorio si procederà alla rianimazione.

Non andrà tamponato il sangue che fuoriesce dalle cavità naturali.

Nel trauma cranico le cause dell'incidente sono generalmente rappresentate da un urto violento o una caduta dall'alto.

I sintomi li abbiamo già elencati in precedenza.

Nel trauma cranico si possono determinare:

- ematoma (formazione di una raccolta di sangue);
- commozione cerebrale
- frattura delle ossa craniche.
- scuotimento del cervello con perdita di coscienza e di memoria relativa all'evento, che possono risolversi senza conseguenze.

I criteri per valutare la gravità di un trauma sono in relazione ai seguenti fattori:

- dinamica dell'incidente (caduta dall'alto, schiacciamento);
- parte del corpo colpita (testa, colonna vertebrale, gabbia toracica, bacino, gambe e braccia);
- sintomi (vertigine, sonnolenza, confusione mentale, vomito, fuoriuscita di sangue o liquido dall'orecchio e dalla bocca, formicolii e paralisi).

- Le *ustioni*, nel bambino, possono essere provocate da fonti di calore, da sostanze chimiche e da corrente elettrica.

Le ustioni sono classificate di primo grado (superficiali), di secondo grado e di terzo grado (profonde).

Nel primo grado è interessata solamente l'epidermide con la comparsa di eritema.

Le ustioni di secondo grado arrivano ad interessare il derma e presentano, oltre all'eritema, la presenza di vescicole a contenuto sieroso denominate "flittene".

Nel terzo grado vi è il danneggiamento di tutta la cute con aree di carbonizzazione.

La gravità di un'ustione, invece, può dipendere da vari fattori:

- l'agente ustionante;
- la regione del corpo ustionata;
- la profondità dell'ustione;
- l'estensione dell'area;
- l'età del paziente.

Le ustioni pongono una condizione di grave rischio per i bambini. Il motivo è che la superficie corporea di questi pazienti è particolarmente grande, se confrontata con le dimensioni totali del corpo. Tutto questo comporta una maggiore perdita di liquidi e di calore rispetto all'adulto, a parità di superficie interessata dall'ustione.

Comportamento da adottare in caso di ustioni:

- versare acqua fredda sulla parte ustionata;
- togliere i vestiti tagliandoli;
- togliere eventuali costrizioni;
- coprire con garze sterili;

- valutare lo stato delle funzioni vitali;
- chiamare il 118 in caso di ustioni estese o di compromissione delle funzioni vitali.

- Altra evenienza traumatica è rappresentata dalle *emorragie*.

La fuoriuscita di sangue da una ferita aperta determina un sanguinamento esterno o emorragia, che può essere arteriosa, venosa o capillare.

L'organismo umano risponde in modo naturale al sanguinamento attraverso lo spasmo vasale e la coagulazione.

In caso di emorragia bisogna chiamare il 118 e nel caso di interessamento di braccia e di gambe si deve sollevare delicatamente l'arto colpito ad un'altezza superiore al livello del cuore.

Si dovrà applicare una garza sopra il punto di fuoriuscita del sangue e comprimere manualmente per 10 minuti. Una perdita di sangue o di liquidi può determinare nel paziente lo *shock*, cioè un'insufficienza del sistema cardiovascolare che si verifica quando l'apporto di ossigeno non è sufficiente a soddisfare le esigenze di tutto il corpo.

I segni e i sintomi sono:

- irrequietezza, ansia, stanchezza;
- respiro e polso frequenti;
- colorazione cianotica della cute;
- sete;
- nausea e vomito;
- stato d'incoscienza nelle forme gravi.

Il primo soccorso è rappresentato dalle seguenti operazioni:

- controllare e sostenere le funzioni vitali;
- far assumere la posizione supina alla vittima, sollevando le gambe di 30 centimetri ;
- coprire il paziente con coperte;
- chiamare il 118.

- Le *lesioni oculari* possono essere determinate da corpi estranei ma anche da schizzi di sostanze. Non bisognerà mai tentare di rimuovere i corpi estranei conficcati e bisogna raccomandare al bambino di non strofinarsi gli occhi. E' necessario praticare un lavaggio oculare per 15 minuti mentre non si devono mai usare colliri. Alla fine bisogna coprire entrambi gli occhi (per evitare i movimenti coniugati) e trasportare il bambino in ospedale.

Il lavaggio oculare può essere così praticato:

- riempire di acqua potabile una siringa da 50 cc priva di ago;
- far ruotare di lato la testa del bambino;
- tenere aperte le palpebre con le dita;

- lavare l'occhio dal lato nasale verso l'esterno imprimendo una certa pressione sullo stantuffo della siringa;
 - ripetere l'operazione per 15 minuti.
- Infine i *morsi e le punture di animali* rappresentano temibili patologie per i bambini in età prescolare. I morsi e le punture sono temuti per le complicanze acute (shock anafilattico) e per quelle a lungo termine (patologie infettive di natura batterica e virale).

Nella puntura d'insetto si dovrà:

- eliminare l'eventuale pungiglione;
- eliminare eventuali costrizioni;
- applicare ghiaccio;
- disinfettare;
- osservare per ½ ora.

Il 118 andrà chiamato nelle seguenti situazioni:

- il bambino è allergico;
- il bambino ha inghiottito l'insetto;
- la sede della puntura si gonfia molto;
- si sono verificate molte punture.

In particolare, in caso di puntura da zecca è necessario:

- applicare una garza imbevuta di alcol a 90°;
- estrarre la zecca con una pinzetta, eseguendo movimenti rotatori con lo strumento in posizione verticale;
- disinfettare.

Se parte della zecca rimane conficcata si deve trasportare il bambino in ospedale.

In caso di morso di serpente è necessario, innanzitutto, tranquillizzare il bambino. Vanno eliminate eventuali costrizioni e la parte colpita deve essere immobilizzata. Il bambino verrà coperto, controllato e trasportato in ospedale.

Non vanno eseguite manovre come quelle di effettuare incisioni o succhiare il punto colpito. Bisogna anche evitare di somministrare il siero .

Il morso di cane o di animali selvatici può trasmettere alcune malattie e, secondo il tipo di animale è doveroso contattare comunque un sanitario per la prevenzione di talune affezioni.

◆ **Il trasporto del bambino colto da infortunio o da malore**

Il trasporto del bambino infortunato o colto da malore si farà solo se strettamente necessario, richiedendo, se possibile, la collaborazione del bambino e l'aiuto di altre persone.

Usare sempre la corretta tecnica di sollevamento.

Evitare, se non si conoscono le tecniche, qualsiasi modalità di trasporto.

Per quanto riguarda gli spostamenti immediati d'emergenza con un solo soccorritore si possono ricordare le seguenti modalità:

- Trascinamento per le spalle (per piccole distanze su superficie irregolare con stabilizzazione della testa del bambino con i propri avambracci);
- Trascinamento per i piedi (il metodo più veloce su superficie liscia e per piccole distanze);
- Trascinamento con coperta (ruotare il paziente posizionandolo su un lenzuolo e afferrarlo da dietro la testa);
- Trasporto a braccia (utilizzato per bambini che non possono camminare);
- Trasporto del pompieri (se le lesioni del paziente lo permettono e per compiere distanze lunghe);
- Trasporto a zaino (quando vi sono lesioni che non rendono sicura la tecnica precedente).

Nella figura 13 è rappresentato il trasporto a braccio utilizzato spesso per i bambini.



Fig. 13 – Trasporto a braccio

APPENDICE

I. Organizzazione del primo soccorso: scheda di autorevisione

1. Valutazione dello stato dell'equipaggiamento di pronto soccorso rispetto ai rischi presenti

INADEGUATA
ADEGUATA

2. Valigette e/o cassette di automedicazione nella vostra scuola:

- Ci sono i predetti presidi ?
- Il contenuto viene verificato regolarmente?
- Le cassette sono segnalate?
- Sono facilmente accessibili?

3. Valutazione dello stato della valigetta/cassetta di automedicazione

INADEGUATA
ADEGUATA

4. Valutazione della conoscenza del personale riguardo alla localizzazione dei mezzi di pronto soccorso e le persone da contattare in caso d'infortunio.

INADEGUATA
ADEGUATA

5. Valutazione della elaborazione delle regole di primo soccorso in rapporto all'organizzazione del lavoro e ambienti di lavoro

INADEGUATA
ADEGUATA

6. Valutazione della formazione del personale in materia di primo soccorso

INADEGUATA
ADEGUATA