

1

Il Counselling nelle emergenze-urgenze in Pediatria



Direttore Responsabile

Antonio Vitale

Direttore Scientifico

Giovanni Cardoni

Comitato di Redazione

Elisabetta Fabiani - Pietro Ferrara

Gianni Messi - Nicola Monterisi



SIMEUP

Presidente

Gianni Messi

Vice Presidente

Antonio Urbino

Past President

Antonio Vitale

Tesoriere

Antonino Reale

Segretario

Tiziana Zangardi

Consiglieri

Riccardo Lubrano - Francesco Mannelli - Giuseppe Parisi

Salvatore Fabio Renna - Stefania Russo - Stefania Zampogna

Revisori dei conti

Vincenzo Santillo - Lucia Peccarisi - Antonella La Mazza

Per invio contributi, commenti e richiesta ulteriori informazioni, si prega

contattare la Direzione Scientifica:

Tel. 071 5962009 - Fax 071 5962017

e-mail: giovanni.cardoni@ao-salesi.marche.it



Direttore Editoriale

Raffaele Cestaro

Direttore Marketing e Comunicazione

Marco Iazzetta

Ufficio Pubblicità

Stefania Buonavolontà

Alessandro Curci

Redazione

Valeria Aiello

Giada Bianchi

Alessandra D'Angelo

Fabiana Mirengo

Gennaro Montella

Amministrazione

Andrea Ponsiglione

Realizzazione grafica

Sigismondo Spina

Videoimpaginazione

Salvatore Ruggieri

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o conservata in un sistema di recupero o trasmessa in qualsiasi forma, o con qualsiasi sistema elettronico, meccanico, per mezzo di fotocopie, registrazioni o altro, senza un'autorizzazione scritta da parte dell'Editore.

© by 2011 - Lingo Communications Srl

Via Cinthia-Parco San Paolo is 25

80126 Napoli

Tel. 081 7663737

Fax 081 7675661

e-mail: redazione@lingomed.it

sommario

Anno 5 - n. 1 - marzo 2011

numero 1

EDITORIALE

pag. 3

Il management del bambino con ingestione di corpi estranei

Paola De Angelis - Claudio Romano - Giuliano Lombardi

Giovanni Di Nardo - Alfredo Rossi - Luigi Dall'Oglio

pag. 4

Il midazolam nello stato di male epilettico

Alessandro Canetto - Consolata Soddu - Azzurra Doneddu,

Annapaola Pinna - Sara Pusceddu - Anna Maria Nurchi

pag. 9

Guida all'uso dei farmaci nelle emergenze-urgenze pediatriche

Rita Previati - Salvatore Renna - Guido Valentino - Antonio Vitale

pag. 13

Il Counselling nelle emergenze-urgenze in Pediatria

Arigliani Raffaele - Arigliani Michele

Vitale Antonio - Di Pietro Pasquale

pag. 34

ERRATA CORRIGE

Nel n. 2 dell'ottobre 2010, è stato erroneamente indicato il nome dell'autore dell'articolo **"Il trattamento ambulatoriale delle ustioni di 2° grado in età pediatrica"**. Il nome corretto è **Alessandro Ciao**.

Ci scusiamo con i lettori.

Istruzioni per gli Autori

La rivista “**EMERGENZA E URGENZA PEDIATRICA**”, edita da Lingo Communications Srl, pubblica articoli scientifici originali, clinici e sperimentali in lingua italiana, su argomenti riguardanti l'emergenza e l'urgenza in pediatria.

Il board e il comitato redazionale si riservano il diritto di apportare correzioni al testo per assicurare maggiore chiarezza e concisione possibile. Ad ogni Autore verrà inviata una copia della rivista su cui l'articolo è stato pubblicato.

ISTRUZIONI GENERALI

La lunghezza raccomandata per ogni articolo è di circa 12000 battute totali (circa 5 pagine word).

Le tabelle e le immagini vanno considerate come parte integrante del testo, calcolando per ognuna di esse almeno 1500 battute.

Esempio:

- Testo 9000 battute
- 1 immagine 1500 battute
- 1 tabella 1500 battute
- Totale 12000 battute

TESTO

Deve essere riportato il titolo dell'articolo, l'Autore (nome, cognome), le affiliazioni e l'indirizzo completo (con telefono, fax ed eventuale e-mail) per l'invio della corrispondenza.

Indicare allo stesso modo anche gli eventuali collaboratori.

ICONOGRAFIA

L'iconografia è costituita da foto, disegni, tabelle, corredate di didascalie.

Foto e disegni devono essere forniti in formato elettronico (con estensione .jpg, .bpm, .psf, .tif, .eps, di grandi dimensioni) con file attached o in file salvati su supporto magnetico.

Le tabelle vanno impostate su file separati dal testo e devono recare in alto la scritta “Tabella”, seguita dal

numero progressivo di citazione del testo.

Didascalie delle figure: devono essere riportate in un foglio (file) separato.

Si possono includere nei propri manoscritti grafici o figure disegnate al tratto. Tali illustrazioni saranno preparate dalla casa editrice in computer grafica. Esse devono essere citate in ordine progressivo nel testo.

BIBLIOGRAFIA

Deve essere citata in ordine progressivo e redatta secondo lo stile dell'Index Medicus, pubblicato dalla National Library of Medicine di Bethesda, MD, Stati Uniti.

Per gli articoli fino a 6 Autori i nomi devono essere citati tutti; per gli articoli con più di 6 Autori citare solo i primi 3 seguiti da “et al”.

Esempio:

Orlando RA, Redeer K, Authier F et al. Megalin is an endocytic receptor for insulin. J Am Soc Nephrol 1998; 9: 1759-66. (citazione di articolo)

LETTERA DI ACCOMPAGNAMENTO

Deve essere acclusa al lavoro con le firme degli Autori che dichiarano l'originalità del materiale.

MANOSCRITTO IN FORMATO ELETTRONICO

Il manoscritto in formato elettronico (contenente la versione finale) deve essere inviato ai seguenti indirizzi:

posta elettronica:

giovanni.cardoni@ao-salesi.marche.it
tel. 0715962009 - fax 0715962017

oppure

redazione@lingomed.it

posta ordinaria:

Lingo Communications Srl.
Via Cinthia - Parco San Paolo, is 25
80126 Napoli

NOTE AGGIUNTIVE

Si possono riportare alla fine del lavoro.

Il Piano Sanitario Nazionale 2011-2013: un'occasione perduta?

Luciano Pinto

Componente della Commissione Nazionale Simeup "Rapporto Ospedale Territorio"

Il Piano Sanitario Nazionale (PSN) 2011-2013, licenziato dalla Conferenza delle Regioni del 18/11/2010 e che sarà prossimamente iscritto all'ordine del giorno della Conferenza Stato-Regioni, rappresenta, in questa versione "definitiva", una grande occasione perduta per la pediatria in genere ed in particolare per la pediatria dell'emergenza-urgenza.

Eppure le premesse erano diverse.

Il Ministero della Salute, con il "Documento preliminare" del 29/04/2010, aveva comunicato che il PSN 2010-2012 si sarebbe occupato dell'organizzazione delle reti ospedaliere regionali ed avrebbe dedicato una particolare attenzione a settori strategici per lo sviluppo del SSN, quali la "nascita" e "l'età pediatrica". La prima "bozza provvisoria" del Piano, inviata alle Regioni il 7/10/2010, dedicava il capitolo 6 alle fasi della vita: 6.1 *La nascita*, 6.2 *L'età pediatrica*, 6.3 *L'adolescenza*, 6.4 *L'età senile*. Fra gli obiettivi da raggiungere nel triennio era indicata la riorganizzazione dei servizi di emergenza-urgenza pediatrica. Date le sue caratteristiche cliniche ed epidemiologiche, la domanda in emergenza-urgenza pediatrica richiede risposte specifiche; era pertanto necessario realizzare la rete delle Urgenze Pediatriche, definendone nodi e sedi di riferimento, secondo il modello "hub & spock", ed utilizzando le moderne tecnologie per consulenze a distanza da parte di specialisti allocati nei centri di riferimento, al fine di evitare trasferimenti impropri. Si riconosceva, inoltre, la carenza di Pronto Soccorsi Pediatrici e che il bambino doveva essere assistito dal pediatra all'accesso al Pronto Soccorso di un Ospedale dove è attiva una Unità Operativa Complessa di Pediatria. Queste Unità Operative dovevano essere coinvolte 24/24 h nel servizio di pronto soccorso dedicato al bambino e nell'assistenza in sala parto, ed erano distinte in due livelli:

- 1° livello: garantiva l'affidamento immediato del minore al momento dell'accesso in Ospedale all'area pediatrica e pertanto alle cure del pediatra, utilizzando tutti i servizi interni disponibili (Rx, laboratorio, ecc.) con priorità di accesso;
- 2° livello: svolgeva un ruolo di coordinatore a livello aziendale o per area vasta o altra aggregazione di servizi ospedalieri. Doveva disporre, oltre ai servizi del livello di base, di un set minimo di discipline e servizi specialistici (chirurgia pediatrica, ortopedia, diagnostica per immagini, centro emo-trasfusionale, unità di terapia intensiva pediatrica/neonatale, ecc.) adeguato a garantire i bisogni del minore in condizioni di emergenza. Qualora nella struttura non fosse attiva una unità di terapia intensiva pediatrica, in condizioni di emergenza doveva essere garantita l'assistenza del minore in un'area dedicata della terapia intensiva neonatale e/o della terapia intensiva generale.

La prima stesura del PSN riconosceva pertanto il diritto del minore ad essere assistito in un'area pediatrica fin dal suo ingresso in Ospedale, ed attribuiva un valore ufficiale all'attività di Pronto Soccorso svolta dai pediatri che, nella maggior parte degli Ospedali, è di tipo "funzionale" ed è considerata dalle amministrazioni come "consulenza".

Nella seconda "bozza provvisoria" del PSN 2011-2013, inviata alle Regioni il 5/11/2010, è stato invece eliminato ogni riferimento all'età pediatrica (e quindi alla pediatria dell'emergenza-urgenza) ed all'adolescenza ed il capitolo 4.6 *Fasi della vita* tratta solo il percorso nascita 4.6.1 e l'età senile 4.6.2. Nel paragrafo 2.9.3 *Rete dell'Emergenza-Urgenza* ci si limita a dire che è di "fondamentale importanza la realizzazione o il completamento della rete (...) delle Urgenze Pediatriche" e che "non da trascurare (...) è la domanda in Emergenza-Urgenza pediatrica che, presentando caratteristiche cliniche ed epidemiologiche peculiari, necessita di risposte specifiche e adeguate".

Il documento licenziato dalla Conferenza delle Regioni il 18/11/2010, passerà al Consiglio dei Ministri e, una volta approvato, sarà iscritto all'ordine del giorno della Conferenza Stato-Regioni. Ricevuto il via libera, sarà pubblicato in Gazzetta Ufficiale come decreto del Presidente della Repubblica. Nella sua veste attuale, il PSN delude le aspettative del mondo pediatrico e ritarda ancora una volta la promozione di misure organizzative atte ad elevare la qualità dell'assistenza pediatrica ospedaliera in emergenza-urgenza.

L'iter dell'approvazione non è ancora concluso: è forse ancora possibile che la SIP, insieme alla SIMEUP ed alle altre Società Scientifiche affiliate, riesca a far sentire la sua voce affinché nel documento vengano reintrodotte le strategie per l'età pediatrica e dell'adolescente, nel rispetto dei diritti previsti dalla "Carta europea dei bambini degenti in Ospedale", spesso citata e raramente applicata.

Il management del bambino con ingestione di corpi estranei

Paola De Angelis, Luigi Dall'Oglio

UOC di Chirurgia ed Endoscopia Digestiva, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, IRCCS, Roma

Claudio Romano

Dipartimento di Scienze Pediatriche Mediche e Chirurgiche, Università di Messina

Giuliano Lombardi

UOC di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva Pediatrica, Ospedale di Pescara

Giovanni Di Nardo

UOC di Gastroenterologia ed Endoscopia Pediatrica, Policlinico Umberto I, Università La Sapienza, Roma

Alfredo Rossi

UOC di Endoscopia Digestiva, Ospedale Ca' Niguarda, Milano

Background

L'ingestione accidentale di corpi estranei (CE) è molto diffusa in età pediatrica, rappresentando una delle principali cause di intervento endoscopico in emergenza soprattutto nella fascia della prima infanzia, quando inizia l'esplorazione orale dell'ambiente.

Nel 2007, un Panel di esperti afferenti alla Società Italiana di Gastroenterologia, Epatologia e Nutrizione Pediatrica (SIGENP), alla Società Italiana di Chirurgia Pediatrica (SICP) ed alla Società Italiana di Endoscopia Digestiva (SIED), ha realizzato un "Consensus Statement" sulle urgenze endoscopiche non emorragiche in età pediatrica (Progetto Airone). Lo scopo del lavoro è stato quello di fornire un protocollo che consentisse di uniformare un comune percorso di gestione di tale emergenza, dalla fase di accettazione e valutazione del paziente, al timing di un eventuale intervento endoscopico (1, 2).

In questo paper riportiamo una sintesi aggiornata del Progetto Airone condiviso dalle tre Società Scientifiche (SIGENP, SICP e SIED).

L'ingestione di CE è quasi sempre un evento accidentale (93% dei casi), ad eccezione dei soggetti con deficit neurologici e dei pazienti psichiatrici. È sempre indispensabile un'accurata anamnesi per verificare la tipologia del CE ingerito, la cui lesività è in genere correlata alla sua forma, così come alla sede di arresto. I CE in genere transitano attraverso il tratto digerente senza causare danni; in età pediatrica circa l'80% dei CE ingeriti viene eliminato spontaneamente nell'arco di una settimana, il 20% necessita di una rimozione

endoscopica e l'1% di intervento chirurgico per la rimozione o per la presenza di complicanze (es. perforazione) (3, 4).

Corpi estranei: come differenziare?

Le dimensioni del CE devono essere sempre valutate in relazione all'età del bambino; se il volume è tale da non consentire il superamento dello sfintere cardiale o il transito attraverso il piloro, sarà opportuno programmare la rimozione nella stessa misura in cui il CE presenti elementi di rischio (es. CE tossico o vulnerante) (5, 6):

- a. Dimensioni <2 cm: generalmente non problemi di progressione;
- b. Dimensioni >2 cm ed età <1 anno: consigliata rimozione endoscopica;
- c. Dimensioni >3 cm ed età >3 anni: consigliata rimozione endoscopica.

Fattori di rischio: così come la maggior parte dei CE supera agevolmente il tratto gastrointestinale e viene eliminata spontaneamente, è altrettanto vero che alcune sedi per le loro caratteristiche anatomiche possono favorirne la ritenzione, come si verifica a livello cricofaringeo, del cardias, oppure del piloro. Esistono, inoltre, altre condizioni che possono favorire l'arresto del CE, come la presenza talora misconosciuta di malformazioni vascolari, stenosi esofagee congenite o secondarie, stenosi del piloro o intestinali, aderenze post-operatorie, malformazioni congenite dell'intestino tenue o disturbi funzionali gastrointestinali (5).

Accettazione: il Pronto Soccorso (PS), nella quasi totalità dei casi, rappresenta la prima sede di osservazione per un bambino con ingestione, certa o sospetta, di CE. Il paziente, specie se sintomatico, appare spaventato e scarsamente collaborante; i suoi genitori sono di solito visibilmente ansiosi e tendono a fornire un'anamnesi frammentaria e imprecisa. Il primo compito dello staff di PS consiste proprio nella **rassicurazione** circa le possibilità di soluzione del problema e nella ricerca di tutti gli elementi utili all'individuazione della **natura** e delle **dimensioni** dell'oggetto. Inoltre dovranno essere raccolte informazioni circa eventuali **patologie pre-esistenti**, fattori critici per l'impatto del CE (es. stenosi esofagee o sequele di interventi chirurgici esofago-gastrico-addominali). Qualora esistesse, è fondamentale entrare in possesso di un **"oggetto gemello"**; questo consentirà una più appropriata pianificazione del management e la rapida valutazione da parte dell'endoscopista del migliore accessorio da utilizzare per la rimozione. È molto utile conoscere l'ora dell'ultimo pasto, per la gestione dell'anestesia generale.

Presentazione clinica

La sintomatologia è in relazione alla **localizzazione** ed alla **tipologia** del CE. Rifiuto di alimentarsi, disfagia, odinofagia, "ingombro sternale", scialorrea, rigurgiti, conati di vomito e più raramente dispnea possono essere presenti se il CE si arresta in esofago superiore, mentre tosse, stridore laringeo, cianosi in caso di compressione laringo-tracheale o inalazione (7, 8). Se il CE è particolarmente lesivo, può comparire anche emorragia digestiva. La presenza di pneumopatie ricorrenti, a volte, può essere messa in relazione a ritenzione misconosciuta di CE in esofago. Se il CE ha superato lo sfintere esofageo inferiore, il paziente è in genere asintomatico, come si verifica in circa il 50% dei bambini (3). Oggetti di grosse dimensioni e soprattutto di superficie non liscia, oppure oggetti appuntiti o taglienti, possono causare una serie di complicanze che vanno dalla perforazione dell'esofago o di altro tratto intestinale fino alla occlusione dell'intestino tenue. Altrettanto importante è il rischio di ingestione accidentale di giocattoli o altri oggetti contenenti piombo (pesi per lenza, pallini da caccia, pallottole, ciondoli di portachiavi, zavorra di barca a vela giocattolo, accessori da abbigliamento) (9). In caso di ingestione di sostanza contenente piombo, possono verificarsi sintomi da intossicazione acuta: digestivi, ematologici, renali, neurologici (10). Nel caso di ingestione di CE metallico o contenente parti metalliche di non chiara composizione, il dosaggio della piombemia, appare indicato.

Esame obiettivo

Nel corso di un attento esame obiettivo è opportuno ricercare eventuali segni di danno esofageo o di perforazione, come l'enfisema sottocutaneo del collo (crepiti e/o iperemia della regione del collo). Se è presente stridore inspiratorio, è possibile ipotizzare una ostruzione delle alte vie respiratorie, mentre la presenza di wheezing unilaterale o la riduzione localizzata del murmure vescicolare possono suggerire l'ostruzione delle basse vie respiratorie. L'addome va sempre esaminato per rilevare la presenza di segni di occlusione o di peritonite (7).

Radiologia: quale e quando?

L'indagine radiologica costituisce un momento di valutazione importante e spesso dirimente. Il radiogramma toraco-addominale senza mezzo di contrasto è generalmente sufficiente per verificare la presenza e localizzare la sede dei CE radio-opachi, fornendo, inoltre, buone indicazioni circa lo stato di ripienezza gastrica. Se la radio-opacità del CE è dubbia, può essere molto utile valutarla su un oggetto gemello, quando presente.

Gli oggetti radio-trasparenti invece possono sfuggire all'individuazione radiologica: l'impiego di un mezzo di contrasto (m.d.c.) idoneo può essere utile, ma spesso risulta inattuabile in bimbi poco collaboranti o troppo piccoli. In questi casi, qualora esistano sufficienti indicazioni, è preferibile effettuare direttamente l'endoscopia diagnostica. La letteratura non è del tutto concorde sull'uso di m.d.c.; non esistono a tal proposito EBM, ma solo raccomandazioni non da tutti condivise.

Ricordiamo comunque l'importanza della *corretta sequenza temporale tra diagnostica radiologica ed intervento endoscopico*, soprattutto in considerazione della necessità di effettuare l'endoscopia in anestesia generale. È infatti esperienza comune il riscontro di un'endoscopia negativa a fronte di una radiografia correttamente diagnostica ma troppo antecedente la procedura endoscopica, tale da consentire, nel frattempo, il transito del CE oltre il Treitz. È dunque capitale che l'indagine radiologica preceda di poco (non oltre 30 min.) l'indagine endoscopica, anche se ciò dovesse comportare la ripetizione dell'esame. L'esame radiografico dovrebbe essere eseguito, se possibile, in stazione eretta, comprendendo il collo, il torace (proiezione antero-posteriore e laterale) e l'addome (11). L'esame radiologico è anche essenziale nella definizione diagnostica (pneumomediastino o pneumoperitoneo) di possibili complicanze (12). La letteratura anglosassone prevede anche l'uso di "metal detector" per oggetti non radio-opachi come l'alluminio (6).

La Tomografia Computerizzata (TC) e l'ecografia addominale sono indagini che vengono riservate a particolari CE come ai contenitori di sostanze stupefacenti, oppure per valutare la presenza di eventuali complicanze come fistole tra organi attigui.

È raccomandato il ricovero per osservazione clinica in:

- anamnesi dubbia, sintomi imprecisi e nell'ingestione di un CE radio-opaco potenzialmente lesivo che abbia superato il duodeno;
- anamnesi dubbia per un CE radio-trasparente potenzialmente lesivo non rinvenuto all'osservazione endoscopica (13).

Il timing endoscopico

L'indicazione e il timing della rimozione endoscopica (urgenza, urgenza differibile, elezione) nella gestione del paziente pediatrico che ha accidentalmente ingerito un CE dipendono da numerosi fattori tra i quali possiamo considerare essenziali:

- la tipologia del CE (caratteristiche morfologiche e volume complessivo);
- la sede di arresto del CE.

Le indicazioni al timing endoscopico sono pertanto riassunte nella Tabella 1.

Tipologia di corpi estranei

Monete

Le monete rappresentano il CE estraneo più frequentemente ingerito in età pediatrica: negli USA, nel 2003, sono stati documentati 92.166 casi notificati dai centri antiveleni (14, 15). In esofago il 60-70% delle monete ingerite si arresta a livello dell'anello cricofaringeo, mentre il 10-20% a livello dell'esofago medio e il 20% circa poco a monte dello jato diaframmatico. I fattori di rischio per l'impatto e la ritenzione sono rappresentati da stenosi o malformazioni, pregressi interventi chirurgici (es. funduplicatio, atresia esofagea), ingestione contemporanea di più monete. Soprattutto in caso di stop prossimale i pazienti possono presentare sintomi gravi, quali wheezing, scialorrea, disfagia, dispnea: i bambini possono essere inabili a gestire le secrezioni e presentare un rischio consistente di *ab ingestis*. Le monete localizzate in esofago mediostale determinano sintomatologia generalmente lieve (dolore modesto, possibile vomito, raramente ematemesi). La rimozione endoscopica delle monete impattate in esofago cervicale indipendentemente dalla gravità dei sintomi e di quelle che stazionano in esofago medio o inferiore ma con sintomatologia presente è stata considerata dal panel obbligatoria e con carattere d'urgenza (evidenza di tipo A).

Tabella 1.

Indicazioni alla rimozione endoscopica.

Sede di arresto	Tipo di corpo estraneo	Tempi di rimozione
Cricofaringe o Killian/impatto su stenosi	Qualsiasi tipo	Urgenza; regola delle tre S: sì, sempre, subito
Esofago	Batterie/CE vulnerante o contenente sostanze tossiche	Urgenza
Esofago	CE "innocuo", tondeggianti (monete o simili, "food impact") – paziente sintomatico	Urgenza
Esofago	Esofago CE "innocuo", come sopra ma paziente asintomatico	Urgenza differibile di alcune ore, dopo ricontrollo Rx*
Stomaco	CE vulnerante o contenente sostanze tossiche	Urgenza
Stomaco	Batterie	Urgenza differibile max 48 ore (suggerito trattamento con PPI)
Stomaco	CE non vulnerante in paziente asintomatico	Elezione (dimissione e primo controllo Rx dopo 4 settimane se mancata espulsione con le feci)**
Duodeno	CE non vulnerante	Non indicata**
Duodeno	CE vulnerante	Urgenza
Qualunque sede	CE contenente piombo	Urgenza

* Parere del panel (EBM 5) - studio randomizzato di Waltzman e coll, 2005 (17): EBM 1B.
 ** È indicata la rimozione di oggetti smussi anche non "pericolosi" se il paziente è noto portatore di patologie del tenue o del colon tali da limitare il transito spontaneo del CE. Non è giustificato eccessivo ricorso a Rx (danni da eccessiva radio-esposizione).

Non vi è stata mai uniformità di orientamento nella gestione del paziente asintomatico; infatti, a fronte di un atteggiamento "attendista", alcuni lavori sottolineavano l'indicazione ad eseguire sempre l'EGDS per evitare di incorrere in danni da ritenzione prolungata (16, 17).

Nel 2005 è stato per la prima volta pubblicato uno studio prospettico, randomizzato, controllato su pazienti asintomatici con recente ingestione di moneta (<24 h), senza fattori di rischio (17). Lo studio dimostra una buona probabilità (25-30%) di transito spontaneo della moneta in cavità gastrica, specie nei bambini di età maggiore e con moneta localizzata in esofago distale. Pertanto, in caso di moneta localizzata in esofago di bambini altrimenti sani e asintomatici, il panel proponeva (evidenza di tipo C) un'osservazione in ambiente ospedaliero per alcune ore (l'unico RCT in letteratura suggerisce fino a 16 h); ripetizione Rx; rimozione endoscopica se mancato transito.

È indicata la rimozione endoscopica in differita (dopo 3-4 settimane) per pazienti asintomatici con moneta non voluminosa in stomaco.

Batterie

Occorre distinguere due classi fondamentali di batterie: le batterie di dimensioni maggiori, cosiddette "stilo" (tipo AA, AAA, etc); le "Disk Batteries" (DB).

Le batterie stilo oggi in commercio, se di tipo cosiddetto "corazzato", non rilasciano sostanze tossiche e pertanto vanno considerate come CE inerti. La loro rimozione endoscopica dipenderà quindi dalla sede di stazionamento e dalla dimensione eventualmente critica per il transito.

Particolare attenzione tuttavia andrà riservata a batterie di provenienza non controllata, o comunque non in linea con le certificazioni di qualità. Le DB sono piccole batterie a forma di monete usate solitamente in orologi, calcolatrici etc. I componenti del catodo, dell'anodo e dell'involucro della batteria sono rappresentati da mercurio, argento, zinco, manganese, cadmio, litio, ossido di zolfo, rame, ottone o acciaio. Le DB contengono inoltre idrossido di sodio e di potassio per facilitare le reazioni elettrochimiche. Hanno un diametro variabile da 7,9 a 23 mm e un peso che va da 1 a 10 g; nel 97% dei casi il diametro è inferiore ai 15 mm. La lesività delle DB è determinata da due fattori fondamentali: attivazione locale di corrente; eventuale rottura (splitting) con rilascio di metalli e di sostanze caustiche con possibile tossicità locale o sistemica.

Lo splitting delle DB (oltre che per cause traumatiche, come la morsicatura durante l'ingestione) è facilitato dall'azione corrosiva dell'acido gastrico che agisce sull'anello plastico di congiunzione tra i due poli: il "tempo critico" pertanto è rappresentato dallo stazionamento in cavità gastrica, in quanto, una volta giunte

in duodeno ove il pH è neutro, il rischio diminuisce considerevolmente.

Il rischio di tossicità sistemica soprattutto legata alle batterie contenenti mercurio è solo potenziale: su 2.320 casi di ingestione di batterie, raccolti in 7 anni dalla National Button Battery Ingestion Hotline and Registry non si sono registrati decessi (18, 19).

Quando la batteria è in esofago bisogna procedere il più presto possibile alla rimozione a causa dell'elevato rischio di perforazione, segnalata in letteratura anche entro le 6 h (3, 7, 18). Se la DB è in cavità gastrica la rimozione endoscopica è indicata comunque se il paziente è sintomatico, ma anche qualora esista dimostrazione di danneggiamento o splitting ed infine se la DB, anche integra, non transita attraverso il piloro entro le 48 h. Se la batteria è localizzata oltre il piloro non vi è indicazione all'estrazione: infatti l'85% delle batterie una volta passato il piloro vengono eliminate entro le 72 h. È tuttavia indicato effettuare una radiografia ogni 3-4 giorni fino all'eliminazione della batteria, al fine di verificarne la progressione, dal momento che le DB non possono essere assimilabili a CE inerti ma conservano potenziale pericolosità anche oltre il piloro (5). Le pile a bottone esplicano la loro azione sulla mucosa non per la perdita del materiale corrosivo in esse contenuto, ma per lesioni di tipo elettrico. Tali lesioni si manifestano molto precocemente (vomito ematico) e potrebbero necessitare di una valutazione endoscopica in urgenza non differibile. Rare invece le perdite di sostanza caustica. È utile precisare inoltre:

- a. La somministrazione di farmaci emetizzanti è controindicata in quanto non solo non ha effetti benefici, ma in alcuni casi ha indotto la migrazione della batteria in esofago;
- b. la somministrazione di inibitori della secrezione acida, pur in assenza di una dimostrazione comprovata, è giustificabile in caso di batterie localizzate nello stomaco, in quanto è noto che l'ambiente acido favorisce la corrosione e la frammentazione della batteria con conseguente danno tissutale;
- c. la somministrazione di soluzioni di lavaggio intestinale può essere usata per favorire il passaggio di batterie localizzate oltre il piloro, tuttavia non vi sono studi controllati a supporto di tale terapia.

Magneti

La lesività dei corpi magnetici è dovuta alla forza di attrazione che si esplica attraverso le pareti dell'intestino. Le aree intestinali interessate possono andare incontro a necrosi e perforazione perché schiacciate tra i magneti. Quindi se l'ingestione di un singolo magnete non è motivo di allarme, lo diventa se si è di fronte a un caso di ingestione di magneti multipli che

possono causare ulcerazioni, perforazioni, fistole, occlusione intestinale, aderenze tra le anse intestinali, e se in prossimità di vasi sanguigni anche emorragia intraperitoneale (20, 21). Alla luce della letteratura e della propria esperienza il panel raccomanda:

- a. rimozione immediata (urgenza) di tutti i magneti dallo stomaco per via endoscopica;
- b. stretto monitoraggio clinico e radiologico se i magneti hanno superato il piloro;
- c. intervento chirurgico al minimo sintomo.

Particolare attenzione dovrà essere posta ai pazienti che si presentano con una storia di ingestione di magneti in tempi successivi: sono le situazioni più pericolose in quanto la dinamica dell'ingestione comporta un rischio sensibile di attrazione tra magneti situati in anse intestinali diverse.

Boli alimentari

I boli alimentari rappresentano un'urgenza endoscopica essenzialmente nel bambino portatore di stenosi

esofagee. Il "food impact" nel paziente sintomatico deve essere affrontato endoscopicamente con timing di "urgenza". Si raccomanda l'esecuzione di biopsie della parete stenotica o rigida sottostante la sede di arresto del bolo contestualmente alla manovra di risoluzione dell'impatto, per finalità diagnostiche (es. esofagite eosinofila).

Conclusioni

L'ingestione del CE rappresenta un'evenienza clinica frequente in età pediatrica. L'accettazione in regime di PS attraverso un attento esame obiettivo e una corretta anamnesi sono preliminari a qualunque richiesta di intervento (es. endoscopia) o di consulenza (es. chirurgica). La condivisione di adeguati percorsi diagnostici appare essenziale, non solo per ridurre il rischio di complicanze ma anche per risparmiare, nella gran parte dei casi, procedure diagnostiche invasive con timing non corretto (endoscopia) e ricoveri inappropriati.

Bibliografia essenziale

1. Consensus Statement sulle urgenze endoscopiche non emorragiche in età pediatrica. Progetto Airone 2008, Editore: Area Qualità, S.r.l.. Coordinatori: Pietro Betalli (Padova), Alfredo Rossi (Milano).
2. Betalli P, Rossi A, Bini M, et al. *Diagn Ther Endosc* 2009; 2009: 969868. Epub 2009 Nov 8.
3. Arana A, Hauser B, Hachimi-Idrissi S, et al. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr* 2001; 160: 468-72.
4. Spitz L, Hirsig J. Prolonged foreign body impaction in the oesophagus. Dysphagia caused by a foreign body. *Arch Dis Child* 1982; 57: 551-3.
5. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 802-6.
6. Uyemura MC. Foreign body ingestion in children. *Am Fam Physician* 2005; 72: 292.
7. Chen MK, Beierle EA. Gastrointestinal foreign bodies. *Pediatr Ann* 2001; 30: 736-42.
8. Hiorns MP, Patwardhan N, Spitz L. Dysphagia caused by a foreign body. *Arch Dis Child* 2003; 88: 1017-8.
9. Litovitz TL, Klein-Schwartz W, White S, et al. Annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 2001; 19: 337-95.
10. Su M, Barrueto F Jr, Hoffman RS. Childhood lead poisoning from paint chips: a continuing problem. *J Urban Health* 2002; 79: 491-501.
11. Weller MD, CA Ayshford. Variable radio-opacity of a metallic foreign body. *Emerg Med J* 2004; 21: 638-9.
12. Hunter TB, Taljanovic MS. Foreign Bodies. *RadioGraphics* 2003; 23: 731-57.
13. Kay M, Wyllie R. Pediatric foreign bodies and their management. *Current Gastroenterology Reports* 2005; 7: 212-8.
14. Watson WA, Litovitz TL, Klein-Schwartz W, et al. 2003 annual report of the American Association of Poison Control Center Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 2004; 22: 335-404.
15. Waltzman ML. Management of esophageal coins. *Curr Opin Pediatr* 2006; 18: 571-4.
16. Coon T, Miller M, Shirazi F, Sullivan J. Lead toxicity in a 14-year-old female with retained bullet fragments. *Pediatrics* 2006; 117: 227-30.
17. Waltzman ML, Baskin M, Wypij D, et al. A randomized clinical trial of the management of esophageal coins in children. *Pediatrics* 2005; 116: 614-9.
18. Gordon AC, Gough MH. Oesophageal perforation after button battery ingestion. *Ann R Coll Surg Engl* 1993; 75: 362-4.
19. Litovitz T, Schmitz BF. Ingestion of cylindrical and button batteries: an analysis of 2382 cases. *Pediatrics* 1992; 89: 747-57.
20. Midgett J, Inkster S, Rauchsvalbe R, et al. Gastrointestinal Injuries from magnet ingestion in children United States, 2003-2006 Medscape today, 01/03/2007.
21. Vijaysadan V, Perez M, Kuo D. Revisiting swallowed troubles: intestinal complications caused by two magnets – a case report, review and proposed revision to the algorithm for the management of foreign body ingestion. *J Am Board Fam Med* 2006; 19: 511-6.

Il midazolam nello stato di male epilettico

Alessandro Canetto, Consolata Soddu, Azzurra Doneddu,
Annapaola Pinna, Sara Pusceddu, Anna Maria Nurchi
Clinica Pediatrica, Azienda Ospedaliera Universitaria di Cagliari

Introduzione

Lo stato di male epilettico (SME), è un'emergenza medica che può essere definita come una convulsione, o una serie di convulsioni senza ricomparsa della coscienza, della durata complessiva superiore ai 30 min. Non esistono dati sicuri per l'Italia ma, in Francia, con una popolazione analoga alla nostra, si verificano 25.000-30.000 casi all'anno (1); l'incidenza è del 17-23 per 100.000 bambini per anno (2).

La mortalità in corso o in seguito a SME varia dal 3,6% all'11% e la frequenza di danni neurologici oscilla tra il 4% ed il 40%: è, pertanto, molto importante che un adeguato trattamento venga impostato entro pochi minuti dall'inizio della crisi. In letteratura i protocolli terapeutici per il trattamento dello SME nell'infanzia sono estremamente variabili (1, 3).

Nello stadio precoce dello SME è solitamente previsto l'utilizzo per via endovenosa di diazepam, lorazepam o clorometildiazepam (4, 5). Persistendo lo SME, si passa alla somministrazione endovenosa di fenitoina o fenobarbital. Negli stadi tardivi o scompensati si prevede l'uso di tiopentone sodico, propofol, lidocaina, paraldeide sino alla curarizzazione e si rende, pertanto, necessario il trasferimento in Terapia Intensiva. Il midazolam è un farmaco ipnotico e tranquillante appartenente alla famiglia delle benzodiazepine. Come tutte le benzodiazepine la sua azione sul sistema nervoso centrale si esplica mediante interazione con uno specifico recettore che incrementa la trasmissione dell'acido γ -aminobutirrico (GABA) (6, 7).

Le sinapsi GABA-ergiche nel SNC hanno tipicamente un'azione inibitrice sulla trasmissione di neurotrasmettitori quali noradrenalina, serotonina, dopamina e acetilcolina. Ne consegue che la somministrazione di benzodiazepine provoca sedazione e ipnosi; la riduzione dei riflessi spinali induce, inoltre, rilassamento muscolare. Non è descritta alcuna azione sulle vie nocicettive per cui non determina analgesia.

Tutte le benzodiazepine, seppure raramente, ai comuni dosaggi terapeutici possono avere importanti ef-

fetti collaterali quali la depressione respiratoria, l'ipotensione, l'arresto cardiaco.

Il midazolam si differenzia dalle altre molecole della famiglia soprattutto per le caratteristiche farmacocinetiche. Viene classificata come benzodiazepina a emivita brevissima in quanto questa è compresa tra 1,5 e 3 h: a 2 h dalla somministrazione la concentrazione ematica non è superiore al 10% di quella iniziale.

Al primo passaggio nel fegato, il 40-50% del farmaco viene metabolizzato dal citocromo P450. I suoi metaboliti principali, l' α -idrossimetilmidazolam e il 4-idrossimidazolam, vengono glucuronconiugati ed eliminati per via renale. Queste peculiarità hanno fatto sì che il midazolam sia stato utilizzato in principio quasi esclusivamente in Anestesia e Rianimazione, in particolare nell'induzione dell'anestesia generale e nella sedazione in corso di procedure, anche in ambito pediatrico. Di più recente acquisizione è l'uso in ambito neurologico. Alcuni autori propongono il suo utilizzo in alternativa al diazepam ed anche in ambiente extraospedaliero già nella prima linea del trattamento dello SME, talora per via nasale, orale o intramuscolo, allorché non si sia potuto ancora reperire un accesso venoso (8-12). In recenti lavori è stato proposto l'uso del midazolam ad alte dosi negli stadi avanzati di SME in ambiente non intensivistico (13, 14).

Nell'ambito dell'Urgenza-Emergenza Pediatrica, i pazienti che giungono in Pronto Soccorso in stato di male epilettico sono tra quelli maggiormente impegnativi per il personale medico ed infermieristico. Il primo intervento consiste nel sostegno delle funzioni vitali e, in particolare, nell'assistenza respiratoria assicurando la pervietà delle vie aeree, somministrando ossigeno ed eventualmente posizionando la cannula oro-tracheale (1). Come previsto nel PALS (Pediatric Advanced Life Support) è indispensabile, ma assolutamente non semplice, reperire un accesso venoso valido e effettuare i prelievi ematici per i principali esami di laboratorio.

In caso di mancata risposta alla somministrazione di diazepam per via rettale (prima dose di 0,5 mg/kg ri-

petibile dopo 5-10 min. sino ad un massimo di 1,5 mg/kg) occorre passare alla via endovenosa o intraossea. Anche qui le benzodiazepine rappresentano sicuramente i farmaci di prima scelta. Il diazepam è ancora il farmaco più utilizzato, ma se non è disponibile la formulazione in emulsione (Diazemuls®) è fortemente lesivo per l'endotelio vasale e pertanto deve essere adeguatamente diluito; l'iniezione endovenosa rapida può, inoltre, frequentemente comportare una depressione respiratoria. L'effetto del diazepam è piuttosto rapido per cui deve essere programmata un'adeguata copertura con farmaci long-acting quali fenitoina o fenobarbital. Il lorazepam ha un'emivita superiore al diazepam per cui tale problema si pone con minor rilievo, ma l'effetto terapeutico è decisamente più tardivo; la depressione respiratoria è meno evidente. Il midazolam ha una rapidità d'effetto analoga a quella del diazepam, non ha effetto lesivo sull'endotelio va-

sale e in caso di difficoltà a reperire un accesso venoso può essere somministrato per via orale, nasale o intramuscolo. Come il diazepam ha una durata d'azione assai breve ma, piuttosto che associare un farmaco long-acting, può essere più vantaggioso programmare un'infusione continua dello stesso farmaco. Considerata la sua emivita brevissima con il midazolam è praticamente impossibile andare incontro a fenomeni di accumulo e, una volta individuata la dose minima efficace a controllare i fenomeni convulsivi, si può procedere con tale trattamento durante tutta la fase di stabilizzazione e studio del paziente.

Materiali e metodi

Nella nostra clinica da alcuni anni il midazolam è stato adottato nel trattamento degli stati convulsivi protratti secondo il protocollo illustrato in Figura 1.

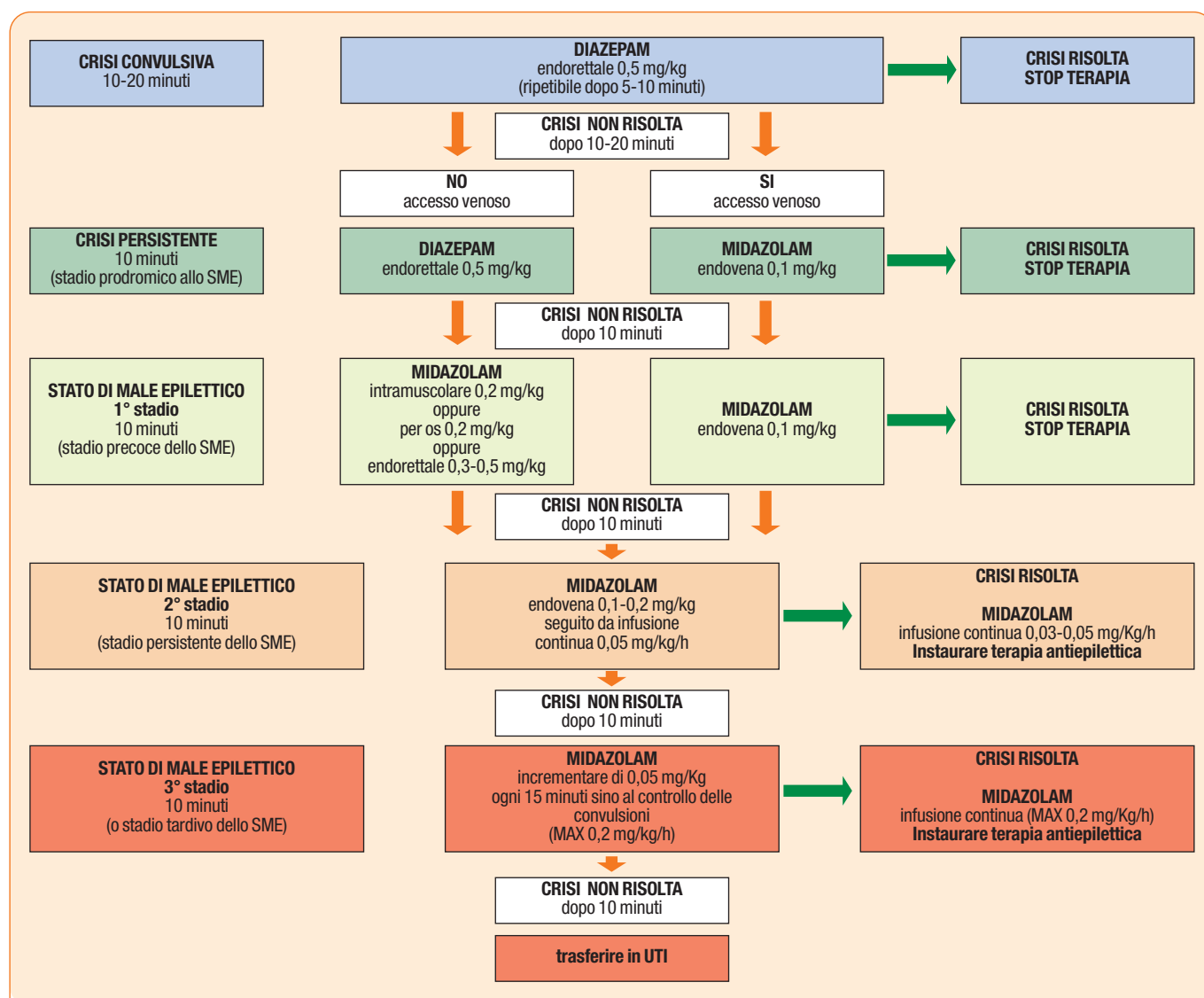


Figura 1.
Protocollo adottato nel trattamento degli stati convulsivi.

Nel periodo compreso tra l'1 Gennaio 2004 e il 22 Settembre 2010 abbiamo avuto 790 ricoveri per sindrome comiziale; di questi, 26 erano pazienti con convulsioni di lunga durata e sono stati trattati con midazolam. Per ciascun paziente sono stati raccolti i seguenti dati: numero di registro del ricovero, data del ricovero, cognome e nome, data di nascita, peso (in kg), diagnosi di dimissione, dose di midazolam in bolo (in mg/kg), dose di midazolam in infusione (in mg/kg/h), durata dell'infusione, eventuali effetti collaterali manifestati in seguito all'assunzione del farmaco, esito della somministrazione di midazolam (risoluzione della crisi; crisi non responsiva), altri farmaci utilizzati nel corso della crisi, eventuali trattamenti farmacologici già in atto (per sindrome comiziale nota).

Risultati

In 23 dei 26 casi che abbiamo osservato nel periodo oggetto di studio la diagnosi è stata di epilessia, mentre in 3 casi di convulsioni febbrili.

In 12 dei 23 casi di epilessia si trattava di pazienti già in terapia, mentre nei restanti 11 casi si è trattato di un esordio della sintomatologia neurologica.

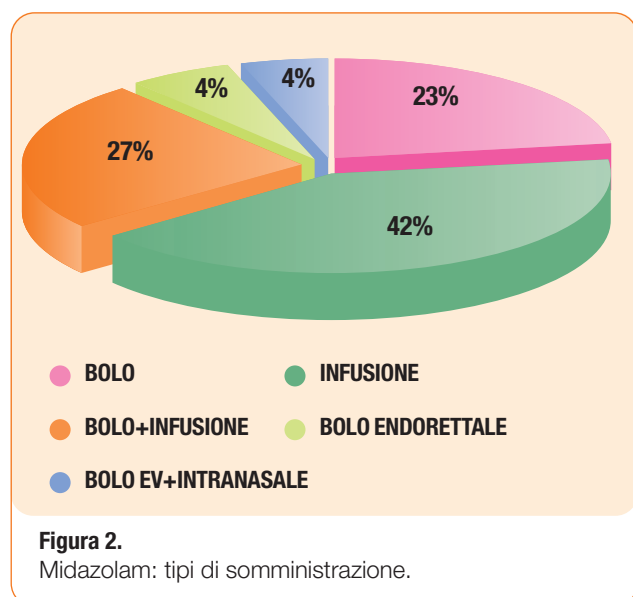
L'età dei pazienti era compresa tra i 37 giorni e i 16 anni e 2 mesi; 10 erano maschi e 16 femmine.

In 6 casi è stato sufficiente un unico bolo di midazolam per controllare la sintomatologia.

In un caso la risoluzione si è ottenuta con un unico bolo di midazolam per via endoretale; in un altro caso, alla somministrazione dei boli per via endovenosa, è stata associata anche una dose per via intranasale.

In 7 casi al bolo è seguita l'infusione continua del farmaco.

In 11 bambini si è preferito impostare direttamente l'infusione continua di midazolam (Figura 2).



La quantità di midazolam in bolo è risultata variare da 0,016 a 0,57 mg/kg; in caso di infusione continua i dosaggi sono variati da 0,005 a 0,52 mg/kg/h.

Nei 3 casi di convulsioni febbrili è stata sempre sufficiente la somministrazione di un unico bolo di midazolam, che è risultato efficace anche in 4 casi di convulsioni epilettiche. I restanti 18 casi di epilessia hanno necessitato dell'infusione continua di midazolam per un periodo variabile da 20 h a 29 giorni.

Solo in un caso non si è riusciti a controllare la sintomatologia convulsiva e si è dovuto ricorrere ad altri trattamenti farmacologici.

Conclusioni

In base alla nostra esperienza possiamo concludere che in caso di persistenza della sintomatologia convulsiva dopo somministrazione di diazepam per via rettale, e quindi di fronte ad uno stadio precoce di stato di male epilettico, l'infusione di un bolo endovena di midazolam può essere considerato un ottimo presidio in alternativa alla somministrazione endovena di altre benzodiazepine.

L'infusione continua può essere, invece, considerata una buona alternativa all'infusione di fenitoina o fenobarbitale in caso di persistenza dello SME. Infatti tali farmaci, di provata efficacia, sono gravati da importanti effetti collaterali ed in particolare rispettivamente da gravi alterazioni del ritmo cardiaco e da grave depressione respiratoria. Per tale motivo viene solitamente raccomandata la loro somministrazione sotto monitoraggio cardiorespiratorio ed in presenza dello specialista in Anestesia e Rianimazione.

Nello stadio tardivo dello SME, il midazolam ad alte dosi può rappresentare un'alternativa alla somministrazione di farmaci quali tiopentone sodico, propofol o curari che renderebbero indispensabile il trasferimento in Terapia Intensiva Pediatrica. La breve emivita del midazolam e la possibilità di contrastarne l'effetto con specifici antagonisti come il flumazenil, fanno sì che il più temibile effetto collaterale, cioè la depressione respiratoria, sia solitamente di modesta entità e breve durata e quindi gestibile in ambiente pediatrico, naturalmente con l'adeguato monitoraggio delle funzioni vitali e la possibilità di fornire un supporto ventilatorio non invasivo (ossigeno in maschera, pallone autoespansibile, pallone da anestesista, ecc.).

Ulteriori studi ed esperienze numericamente più significative sono auspicabili al fine di valutare l'opportunità di approntare linee guida pediatriche in cui l'uso del midazolam sia raccomandato nel trattamento dei diversi stadi dello stato di male epilettico e nei diversi tipi di convulsioni nei bambini (15, 16).

Bibliografia essenziale

1. IRC-SIMEUP. PALS: Pediatric Advanced Life Support. *Elsevier Masson* 2008.
2. Neville BG, Chin RF, Scott RC. Childhood convulsive status epilepticus: epidemiology, management and outcome. *Acta Neurol Scand* 2007; 115 (Suppl. 186): 21-4.
3. Lorini R, Di Pietro P, Romano C. *Pediatria d'Urgenza* 2006; 216-21.
4. Lemerle J, Daoud P, Moutard ML, Desguerre I, Rodriguez D. Utilisation du midazolam intraveineux dans l'état de mal convulsif de l'enfant. [Use of intravenous midazolam in status epilepticus in children.] *Arch Pediatr* 1995; 2: 848-53.
5. Hubert P, Parain D, Vallée L. Prise en charge d'un état de mal épileptique de l'enfant (nouveau-né exclu). [Management of convulsive status epilepticus in infants and children.] *Revue Neurologique* (Paris) 2009; 165: 390-7.
6. http://www.torrimedica.it/farmac/schedetecniche/Midazolam_Mayne.asp
7. Riss J, Cloyd J, Gates J, Collins S. Benzodiazepines in epilepsy: pharmacology and pharmacokinetics. *Acta Neurol Scand* 2008; 118: 69-86.
8. Sugai K. Treatment of convulsive status epilepticus in infants and young children in Japan. *Acta Neurol Scand* 2007; 115 (Suppl. 186): 62-70.
9. Yoshikawa H, Yamazaki S, Abe T, Oda Y. Midazolam as a first-line agent for status epilepticus in children. *Brain Dev* 2000; 22: 239-42.
10. Vilke GM, Sharieff GQ, Marino A, Gerhart AE, Chan TC. Midazolam for the Treatment of Out-of-hospital Pediatric Seizures. *Prehosp Emerg Care* 2002; 6: 215-7.
11. Rainbow J, Browne GJ, Lam LT. Controlling seizures in the prehospital setting: Diazepam or Midazolam? *J Paediatric Child Health* 2002; 38: 582-6.
12. Talukdar B, Chakrabarty B. Efficacy of buccal midazolam compared to intravenous diazepam in controlling convulsions in children: a randomized controlled trial. *Brain Dev* 2009; 31: 744-9.
13. Morrison G, Gibbons E, Whitehouse WP. High-dose midazolam therapy for refractory status epilepticus in children. *Int Care Med* 2006; 32: 2070-6.
14. Ozdemir D, Gulez P, Uran N, Yendur G, Kavakli T, Aydin A. Efficacy of continuous midazolam infusion and mortality in childhood refractory generalized convulsive status epilepticus. *Seizure* 2005; 14: 129-32.
15. Tanabe T, Awaya Y, Matsuishi T, et al. Management of and prophylaxis against status epilepticus in children with severe myoclonic epilepsy in infancy (SMEI; Dravet syndrome) – A nationwide questionnaire survey in Japan. *Brain Dev* 2008; 30: 629-35.
16. Yakinci C, Mungen B, Sahin S, Karabiber H, Durmaz Y. Midazolam in treatment of various types of seizures in children. *Brain Dev* 1997; 19: 571-2.

Reuflor OAS®

novità

Gastroenterite



Reuflor OAS

L. reuteri 10¹⁰ CFU per bustina + sali reidratanti + zinco

- Riduce la durata della diarrea grazie all'azione di *L. reuteri* e zinco
- Riduce la frequenza delle scariche diarroidiche
- Elimina rapidamente il vomito
- Reidratato con un corretto apporto di sali minerali ed ideale osmolarità
- Ripristina l'equilibrio del microbiota intestinale e riduce il danno morfologico e funzionale dell'enterocolite

Indicazioni

- Diarrea acuta
- Dismicrobismo intestinale

Modo d'uso

Sciogliere il contenuto di 1 bustina in 250 ml d'acqua (2 bustine in mezzo litro).

Posologia

Seguire le indicazioni del medico circa la quantità di soluzione d'assumere nelle 24h

Confezione

Scatola contenente 6 bustine di granulato insapore.

Proteine (g/100g)	40
Glucosio/Saccarosio	1.5
Proteine (g/100g)	50
Sodio (g/100g)	100.0
Cloro (g/100g)	10
Osmolarità	220mOsm/kg ± 10

Massa Reuflor OAS	100.000.000.000
Massa Reuflor OAS	100.000.000.000
Proteine	0.35g
Sodio	0.35g
Cloro	0.4g
Proteine	0.3g
Cloro	0.3g
Proteine	0.3g
Cloro	0.3g
Proteine	0.3g
Cloro	0.3g

ITALCHIMICI



Guida all'uso dei farmaci nelle emergenze-urgenze pediatriche

Rita Previati

Medicina d'Emergenza-Urgenza, Azienda Ospedaliero-Universitaria Sant'Anna, Ferrara

Salvatore Renna

DEA Ospedale G. Gaslini, Genova

Guido Valentino

U.O. di Farmacia A.O.R.N. S.G. Moscati, Avellino

Antonio Vitale

U.O. di Pediatria e Pronto Soccorso Pediatrico A.O.R.N. S.G. Moscati, Avellino, Past President SIMEUP

La preparazione e somministrazione dei farmaci nelle emergenze pediatriche può rappresentare un problema maggiore rispetto all'adulto. Oltre alla conoscenza delle indicazioni e alla modalità di somministrazione, in età pediatrica vi sono altri fattori da considerare:

- non tutti i farmaci che si utilizzano per l'adulto possono essere utilizzati nel bambino;
- non sempre si possono utilizzare gli stessi dosaggi previsti per l'adulto;
- il dosaggio di un farmaco può essere diverso a seconda della via di somministrazione o dell'indicazione per cui viene somministrato;
- la dose di farmaco va calcolata in base al peso del bambino;
- in emergenza non è sempre possibile conoscere l'esatto peso del bambino da trattare.

Nelle situazioni di emergenza è fondamentale disporre di un accesso venoso stabile, sicuro ed adeguato ad infondere rapidamente grandi volumi di liquidi, emoderivati, plasma-expanders e tutti i farmaci necessari a ripristinare le funzioni vitali.

Nell'età pediatrica, un trauma, una insufficienza respiratoria, uno scompenso idroelettrolitico possono rapidamente peggiorare e determinare una condizione critica. Il bambino è particolarmente vulnerabile alle perdite idroelettrolitiche, in quanto il suo fabbisogno di liquidi è sensibilmente superiore a quello dell'adulto. La scelta delle vie preferenziali per la somministrazione di liquidi e farmaci sarà determinata dalle peculiarità anatomiche e fisiologiche proprie del neonato, del lattante e del bambino, dalla gravità del quadro clinico e dal programma terapeutico.

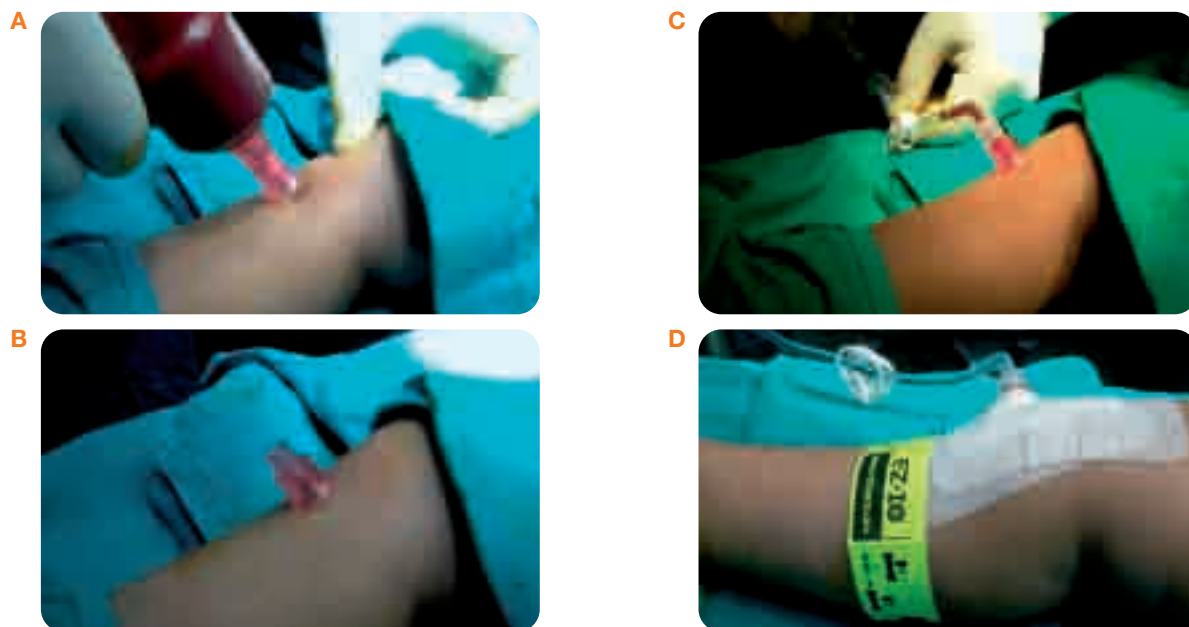
Spesso, purtroppo, nello stabilizzare le condizioni critiche di un bambino (la conseguente bassa gittata car-

diaca compromette l'assorbimento di farmaci somministrati per via intramuscolare o sottocutanea), il problema da affrontare è rappresentato proprio dal reperimento di un accesso vascolare stabile. Problema che diventa ancora più complicato quanto più piccolo è il bambino. Non sempre poi gli operatori dispongono di adeguata manualità per reperire un accesso venoso stabile, oppure non vi è il tempo per farlo, o non è possibile farlo perché la procedura implicherebbe la sospensione di manovre salvavita come, ad esempio, il massaggio cardiaco.

Le linee guida PALS-ILCOR 2005 propongono come alternativa, in caso di 2-3 tentativi falliti di reperimento di accesso venoso periferico, il posizionamento di un accesso intraosseo nel bambino critico o in arresto cardiaco. Molti farmaci, soluzioni cristalloidi, emoderivati possono essere somministrati in emergenza per via intraossea; l'assorbimento è rapido quanto quello endovenoso, sicuro (i vasi midollari non collassano nello shock ipovolemico), il flusso è soddisfacente (circa 20-40 ml/min), ma tale accesso non può essere mantenuto che per la prima emergenza (max 24/48 h) per il considerevole rischio di osteomielite. La dose dei farmaci per via intraossea è la stessa di quella endovenosa.

I siti di inserzione sono la tibia, il femore, la cresta iliaca, l'omero, lo sterno; l'accesso tibiale è quello più agevole: si pratica in corrispondenza dell'epifisi prossimale, si procede in direzione caudale da 1 a 3 cm distalmente e medialmente alla tuberosità anteriore, sul versante antero-mediale del segmento osseo.

L'accesso si realizza con particolari dispositivi (Jamshidi) dotati di mandrino metallico con manipolo e ghiera di fissaggio, ma possono essere adoperati, in alternativa, aghi da aspirazione midollare 16 G o but-

**Figura 1.**

Dispositivo per infusione intraossea (Vidacare – EZ-IO): fasi sequenziali della procedura (A-D).

terfly 19 G. Attualmente sono disponibili presidi progettati esclusivamente per l'accesso vascolare intraosseo e compatibili con le linee guida AHA ed ERC 2005; essi sono dotati di manipolo elettrico per l'introduzione, corredati da set di aghi monouso in acciaio inox 15 G (1,8 mm) x 15 mm (PD $\leq$ 40 kg) o 15 G (1,8 mm) x 25 mm (AD $\geq$ 40 kg), raccordi luer lock standard. Questi presidi consentono l'accesso intraosseo in massima sicurezza in circa 20-30 secondi ed assicurano una perfetta stabilità dell'impianto (Figura 1 e 2).

La via endotracheale non è più raccomandata e costituisce una terza scelta, perché l'assorbimento per via endotracheale dei farmaci non è noto né prevedibile. Le dosi per via endotracheale (se non si ha a disposizione un'altra via di somministrazione) sono maggiori di quelle per via endovenosa/intraossea, fino ad arri-

vare anche a dieci volte la dose standard, come nel caso dell'adrenalina nell'arresto cardiaco. Inoltre, non tutti i farmaci per l'emergenza possono essere somministrati per via endotracheale. Analogamente all'adulto, possono essere somministrati, oltre all'adrenalina, l'atropina, la lidocaina, il naloxone. Altro elemento poi da considerare, che può rendere difficoltosa la somministrazione di una terapia farmacologica nel bambino critico, è il fattore emotivo. L'approccio ad un'emergenza pediatrica mette a dura prova i soccorritori. In una situazione caotica e ansiogena l'errore sulla scelta e sul calcolo del farmaco è possibile. Per evitare ciò, non si può prescindere da una corretta integrazione fra i membri del team d'emergenza (che devono conoscere i farmaci) e dal loro saper interagire, con competenza e calma, con i genitori (che possono fornire notizie utili al team e costituire, se la loro presenza è adeguatamente gestita, un elemento rassicurante per il bambino).

Uno strumento a disposizione degli operatori dell'emergenza è il "Length-based resuscitation tape", ad esempio il "Broselow Tape", un nastro che, in base alla lunghezza del bambino, fornisce molte informazioni utili, come il peso e il dosaggio dei principali farmaci in relazione ad esso, il diametro del tubo tracheale, il tipo di lama del laringoscopio, la misura del catetere vescicale, del drenaggio toracico, ecc.

In sua assenza, il peso del bambino può essere approssimativamente stimato con la formula:

$$(\text{età in anni} + 4) \times 2$$

**Figura 2.**

Infusione intraossea – Impianto Vidacare EZ-IO: controllo radiologico.

Molto utile può essere organizzare il Pronto Soccorso con:

1. i farmaci preparati, in modo estremamente economico, in base all'età del bambino da trattare (Figura 3);
2. presidi di protezione individuale, sigillati in buste sterili (Figura 4);
3. palloni Ambu con reservoir e raccordi, già pronti in buste sigillate (Figura 5).



Figura 3.
Cassetti organizzati per età.

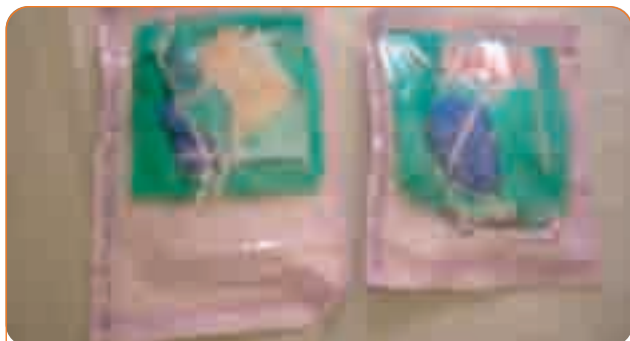


Figura 4.
Presidi di protezione individuale.

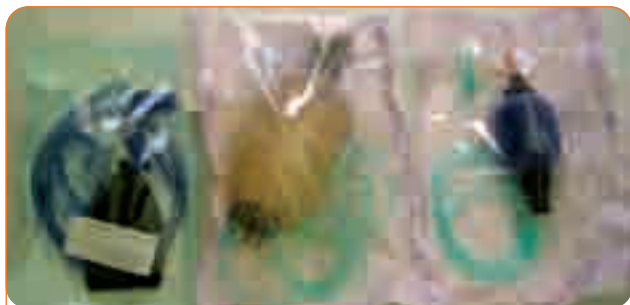


Figura 5.
Ambu con reservoir e raccordi.

Allo stesso modo, per le emergenze intra ed extraospedaliere è utile organizzare uno zaino con sacche preparate con farmaci e presidi (cannule, ago cannule, sondini, etc.) già pronti per bambini delle varie fasce d'età (Figure 6-8).



Figura 6.
Zaino con sacche preparate con farmaci e presidi (cannule, ago cannule, sondini, etc.) già pronti per bambini delle varie fasce d'età.



Figura 7.
Divisione dello zaino per varie fasce d'età.



Figura 8.
Cannule, ago cannule, sondini già pronti.

Il personale ogni mattina provvederà alla check-list di farmaci e materiali.

Di seguito vengono riportate le schede dei farmaci d'urgenza di uso più comune in età pediatrica. Per ogni farmaco, oltre ad indicazioni e controindicazioni, è riportato il dosaggio a seconda della via di somministrazione: per os, endovenosa/intraossea (EV/IO), intramuscolare/sottocute (IM/SC), endotracheale (ET) (se possibile). È riportata anche la formulazione farmaceutica disponibile al momento in Italia. Per i cal-

coli delle eventuali diluizioni, verificate che la formulazione farmaceutica a vostra disposizione corrisponda a quella riportata di seguito.

Per ogni farmaco è presente l'ATC: ATC è l'acronimo di "**Anatomical Therapeutic Chemical Classification System**", *Sistema di Classificazione Anatomico Terapeutico e Chimico*. Viene usato per la classificazione sistematica dei farmaci ed è controllato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità. L'ATC è un sistema di classificazione di tipo alfa-numerico che suddivide i farmaci in base ad uno schema costituito da 5 livelli gerarchici ed è fondamentale per identificare in maniera univoca ogni singolo principio attivo.

Esempio:

Nella classificazione ATC il **Diazepam** è contraddistinto dal codice: N05BA01

N → **Sistema Nervoso** – Gruppo Anatomico principale

N05 → **Psicolettici** – Gruppo Terapeutico principale

N05B → **Ansiolettici** – Sottogruppo Terapeutico Farmacologico

N05BA → **Derivati benzodiazepinici** – Sottogruppo Chimico-Terapeutico Farmacologico

N05BA01 → **Diazepam** – Sottogruppo Chimico

Farmaci utilizzati nella Rianimazione Cardiopolmonare

Per stimolare e supportare la funzionalità cardiocircolatoria, aumentando la pressione arteriosa, migliorando la perfusione e l'ossigenazione di miocardio, encefalo, reni ed altri organi vitali, si utilizzano:

- ESPANSORI di VOLUME;
- ADRENALINA.

Per la rianimazione:

- ATROPINA;
- BICARBONATO di SODIO;
- FARMACI ANTIARITMICI:
 - adenosina;
 - lidocaina;
 - amiodarone;
- FARMACI di SUPPORTO CARDIOVASCOLARE:
 - catecolamine in infusione continua (adrenalina, dopamina, lidocaina, dobutamina);
- UTILI dopo la STABILIZZAZIONE (calcio, glucosio, magnesio, etc.).

Altri farmaci nell'emergenza-urgenza (carbone vegetale, corticosteroidi, etc.).

Espansori di volume

Indicazioni

Shock ipovolemico, emorragico, settico, cardiogeno, anafilattico, arresto cardiaco.

Azioni

- Ripristino del volume circolante;
- correzione dell'acidosi metabolica (nell'ipovolemia);

- mantenimento di un'adeguata pressione di perfusione durante le compressioni toraciche;
- stimolo contrattilità miocardica, aumento frequenza cardiaca;
- correzione squilibri metabolici.

Dosi

20 ml/kg in 20 min. ripetibili fino a 2-3 volte in 1 h se persiste shock, **con evidenti differenze a seconda del tipo di shock**.

Per comprendere bene come ripristinare i normali livelli idroelettrolitici è importante analizzare la **COMPOSIZIONE DEI LIQUIDI CORPOREI**.

ORIGINE	Na ⁺	K ⁺	CL ⁻	HCO ⁻	pH	Osm
Succo gastrico	50	10-15	150	0	1	300
Succo pancreatico	140	5	50-100	100	9	300
Bile	130	5	100	40	8	300
Succo intestinale	130	15-20	120	25-30	8	300
Diarrea	50	35	40	50	Alcalino	
Sudore	50	5	55	0		
Sangue	140	4-5	100	25	7,4	285-295
Urine	0-100*	20-100*	70-100*	0	4,5-8,5	50-1400

*Varia considerevolmente con l'apporto

CRISTALLOIDI

Facilmente disponibili e poco costosi; non provocano reazioni allergiche, ma meno efficaci dei colloidi nell'aumentare il volume circolante nello spazio intravascolare, poiché si spostano rapidamente nell'interstizio circostante.

Solo il 20-25% rimane nel compartimento intravascolare. Più utili nei pazienti ustionati o disidratati; nelle patologie cardiache o respiratorie, maggiore rischio di edema polmonare.

Grandi quantità di soluzioni fisiologiche, ma non di Ringer lattato, possono provocare acidosi ipercloremica.

Per l'espansione volemica non vanno utilizzate soluzioni glucosate, per evitare la *diuresi osmotica da iperglicemia* e, quindi, maggiore perdita di volume circolante.

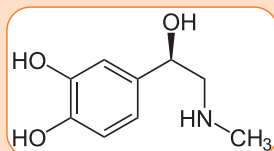
Esempi:

Ringer lattato		Soluzioni fisiologiche 0,9%	
Na	154 mEq/l	Na	132
Cl	154 mEq/l	K	5
mOsm/l	308	Cl	112
		Ca	4
		Lattato	29
		mOsm/l	278

COLLOIDI

Tendono a rimanere più a lungo nel comparto vascolare e sono più efficaci dei cristalloidi nell'aumentare il volume circolante. Sono più costosi e possono pro-

vocare reazioni allergiche. Esempi di colloidali includono la soluzione di albumina umana (al 5 o 4,5%), il plasma fresco congelato, le gelatine, gli amidi modificati e i destrani sintetizzati per uso commerciale.

**ADRENALINA**

ATC: CO1CA24

Fiale 1 mg/1 ml

Catecolamina endogena agonista $\alpha\beta$ -adrenergico non selettivo.

Indicazioni

Arresto cardiaco, anafilassi, grave crisi asmatica.

Caratteristiche del farmaco

- Emivita: 1-2 min.
- Comparsa azione dopo la somministrazione: 1-2 min.
- Durata d'azione: 2-5 min.
- Risposta renale: 20-30 min.
- Metabolizzata da MAO e COMT
- Eliminazione: renale

Azioni

Effetti cardiovascolari:

- vasocostrittore arteriolare e venoso;
- azione inotropica e cronotropica positiva.

Ne consegue:

- aumento della frequenza cardiaca;
- aumento della gittata cardiaca;
- aumento del consumo di ossigeno;
- aumento della PAS e PA differenziale;
- lieve riduzione delle resistenze periferiche totali;
- resistenze arteriose e venose polmonari aumentate.

Effetti polmonari: potente broncodilatatore.

Effetti metabolici: aumento della glicemia, aumento del consumo di ossigeno.

Effetti di antagonismo dell'istamina.

Dosi e vie di somministrazione

Bambini: 0,01 ml/kg IM (in pratica 0,1 ml ogni 10 kg), ripetibile dopo 4 min. (dose massima 0,5 ml).

Sede: coscia (superficie antero-laterale).

La via sottocutanea va abbandonata dal momento che la via intramuscolare assicura:

1. picchi ematici più rapidi; 2. picchi ematici più elevati.

Infatti: intramuscolo picco ematico in 8 ± 2 min, sottocute picco ematico in 34 ± 14 min.

Preparazione

Utilizzare una siringa da 10 ml, in cui si aggiunge 9 ml di soluzione iniettabile o soluzione fisiologica + 1 fl di adrenalina da 1 ml.

1 ml della soluzione ottenuta corrisponde a 0,1 mg di adrenalina; quindi per somministrare adrenalina 0,1 mg/10 kg, occorre prelevare 1 ml della soluzione preparata ogni 10 kg di peso del bambino (max 0,5 mg di adrenalina = 5 ml di soluzione preparata).

Controindicazioni

Non esistono controindicazioni in corso di RCP.

Nelle altre condizioni:

- **Absolute:**
 - ipersensibilità al farmaco.
- **Relative:**
 - infarto miocardico acuto;

- ipertensione;
- ipertiroidismo;
- malattie vascolari occlusive severe;
- diabete mellito;
- glaucoma;
- feocromocitoma;
- utilizzo di β -bloccanti;
- gravidanza a termine.

Effetti collaterali

- Cardiovascolari: aritmie ventricolari e sopraventricolari, EPA (da crisi ipertensiva), angor, ipertensione;
- sistema nervoso centrale: nausea, vomito, tremori, cefalea, convulsioni, emorragia (da crisi ipertensiva);
- metabolici: ipoK, acidosi metabolica;
- renali: riduzione del flusso ematico;
- locali: necrosi perivasale in caso di stravasamento.

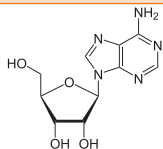
Precauzioni

Avvertenze d'uso

- non mescolare con soluzioni alcaline;
- non aggiungere ad altri farmaci;
- in caso di soluzione colorata il farmaco è ossidato e può perdere efficacia;
- utilizzare vene di grosso calibro;
- in caso di stravasamento può causare necrosi perivasale;
- in pazienti vasculopatici e diabetici, infusioni protratte ad alte dosi possono causare gangrena delle estremità per l'azione costrittiva dell'adrenalina;
- il trattamento contemporaneo con antiMAO, antidepressivi triciclici, ormoni tiroidei, clorfenamina potenzia l'effetto dell'adrenalina;
- il trattamento contemporaneo con alotano ed analoghi aumenta il rischio di aritmie;
- il trattamento contemporaneo con β -bloccanti diminuisce l'effetto cronotropo ed aumenta l'effetto vasopressorio dell'adrenalina;
- il trattamento contemporaneo con α -bloccanti inibisce la vasocostrizione mediata dall'adrenalina;
- in pazienti con cardiopatia ischemica va utilizzata con prudenza perché l'incremento della frequenza cardiaca, della PA e dell'inotropismo aumentano il consumo di O_2 con possibile estensione dell'area infartuata;
- dosi elevate possono ridurre il filtrato glomerulare per la vasocostrizione generalizzata.

Controllo dopo somministrazione: Fc, PA, ECG, diuresi oraria, K, monitoraggio emodinamico invasivo.

Controllo delle complicanze: normalmente la sospensione o la riduzione del dosaggio sono sufficienti in considerazione della breve emivita. In caso di aritmia: terapia tradizionale, cautela nell'utilizzo di β -bloccanti. In caso di ipertensione: vasodilatatori. In caso di necrosi perivasale: infiltrazione locale di 5-10 mg di fentolamina in 10-15 ml di soluzione fisiologica.

**ADENOSINA**

ATC: C01EB10

Fiale da 6 mg/2 ml (3 mg/ml)**Indicazioni**

Tachicardia parossistica sopraventricolare.

Azioni

Si tratta di un nucleotide endogeno che causa blocco atrio-ventricolare di brevissima durata ed in grado, quindi, di bloccare il circuito anormale responsabile della maggior parte delle TSV nei bambini.

L'adenosina è metabolizzata dai globuli rossi e la sua emivita è di soli 10 s, per cui bisogna iniettarla rapidamente il più vicino possibile al cuore e somministrando immediatamente dopo un bolo rapido di soluzione fisiologica.

Dosi e vie di somministrazione

100 µg/kg EV, seguita da un bolo di 3-5 cc di soluzione fisiologica. Seconda dose raddoppiata (max 12 mg).

Il dosaggio per la prima dose per via EV/IO è 0,1 mg/kg (dose massima 6 mg), per la seconda dose 0,2 mg/kg (dose massima 12 mg).

Come per l'adulto, l'adenosina va somministrata in bolo rapido, preferibilmente utilizzando un rubinetto "3 vie" e una seconda siringa con 5-10 ml di fisiologica da iniettare velocemente subito dopo il farmaco.

Durante la somministrazione è consigliato monitorare il ritmo e registrarlo su carta, per verificare ogni passaggio di ritmo.

Effetti collaterali

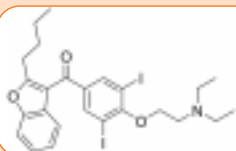
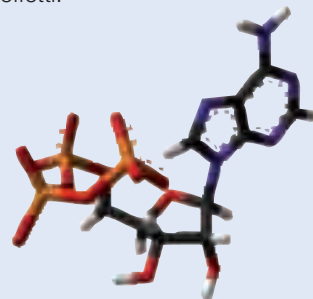
Nausea, dolore toracico, ansietà, agitazione, flush cutaneo, broncospasmo, ipotensione, bradicardia, transitoria asistolia.

Gli effetti collaterali sono solitamente di breve durata.

Se il bambino è in grado di comprendere, va informato dei possibili effetti spiacevoli prima della somministrazione del farmaco e tranquillizzato durante la somministrazione stessa. Se presenti, è opportuno informare anche i genitori.

Precauzioni

- Tenere pronto e disponibile il necessario per una rianimazione cardiopolmonare;
- considerare che la teofillina è un'antagonista dell'adenosina e ne riduce gli effetti.

**AMIODARONE**

ATC: C01BD01

Fiale da 150 mg/3 ml**Indicazioni**

FV non responsiva a defibrillazione e adrenalina, TV senza polso non responsiva a defibrillazione e adrenalina, TV con polso (soprattutto post-cardiochirurgici), TA o giunzione ectopica nei pazienti post-cardiochirurgici.

Azioni

Le Linee Guida AHA inseriscono l'amiodarone tra i farmaci per le emergenze aritmiche perché inibendo i recettori adrenergici provoca:

- vasodilatazione;
- inibizione e rallentamento della conduzione attraverso il nodo AV;
- prolungamento dell'intervallo QT (inibizione della fuoriuscita di K dalle cellule);
- rallentamento della conduzione dell'impulso attraverso il miocardio (inibizione canali cellulari del sodio).

Dosi e vie di somministrazione

5 mg/kg EV lenta 20-60 min. (seguire con lavaggio con 5 cc di soluzione fisiologica)

- Ripetibile dopo 5 min.;
- massimo 3 dosi (15 mg/kg);
- 30-60 s tentare defibrillazione (TV e FV senza polso);

- emivita molto prolungata >40 giorni.

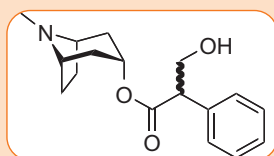
Effetti collaterali

Ipotensione, bradicardia (rallentare infusione), nausea, vomito, interferenza ormoni tiroidei, polmonite interstiziale, distress respiratorio, fibrosi polmonare, microdepositi grigio-blu corneali, discromie cutanee, aumento transaminasi.

Precauzioni

- In età pediatrica è consigliata cautela nell'utilizzo dell'amiodarone al di fuori dell'arresto cardiaco: in particolare è necessario escludere QT lungo congenito ed eventuale utilizzo di altri farmaci che possano incrementare il QT;
- sono stati riportati casi di insufficienza respiratoria e "gaspings" nei neonati dopo uso di amiodarone (in infusione prolungata).





ATROPINA

ATC: A03BA01

Fiale atropina solfato 0,5 mg/ml e 1 mg/ml

Indicazioni

- Bradicardia sintomatica (solo se secondaria a stimolazione vagale o dovuta a blocco atrio-ventricolare primario). A differenza dell'adulto, nel bambino la bradicardia sintomatica (cioè con scarsa perfusione centrale e periferica) è dovuta prevalentemente all'ipossia, e va trattata secondo gli algoritmi ILCOR 2005 con ossigenazione, ventilazione, eventuale rianimazione cardiopolmonare e adrenalina;
- intossicazioni (ad esempio da organofosforici o carbammati);
- intubazione a sequenza rapida (nei bambini di età <1 anno, nei bambini fra 1 e 5 anni trattati con succinilcolina, nei bambini di età >5 anni trattati con 2 dosi di succinilcolina).

Proprietà farmacologiche

Ben assorbito dall'intestino, ma non dallo stomaco. Dopo EV, effetto entro 30 s, che permane per almeno 2 h; dopo somministrazione sottocute, effetto massimo dopo 30-60 min.

Azioni

Blocca gli effetti muscarinici dell'acetilcolina a livello delle terminazioni neurovegetative postgangliari, determinando un blocco vagale, accelerando il pacemaker atriale e la conduzione AV aumentando la frequenza cardiaca.

Dosi e vie di somministrazione

- 0,02 mg/kg EV/IO/ET;
- dose minima: 0,1 mg;
- dose max singola: 0,5 mg bambino, 1 mg adolescente e nell'adulto;
- può essere ripetuta 1 volta dopo 5 min;
- dose max 2 mg nell'avvelenamento da organo fosforici.

Diluizione consigliata:

- alla fiala 0,5 mg/ml aggiungere 4 ml di soluzione fisiologica;
- alla fiala 1 mg/ml aggiungere 9 ml di soluzione fisiologica.

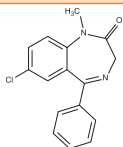
Così da ottenere la concentrazione di 0,1 mg/ml.

La dose da somministrare è 0,2 ml/kg/dose con dose minima 1 ml e dose massima 5-10 ml.

Effetti collaterali

- Bradicardia paradossa a dosi inferiori a 0,1 mg;
- nel paziente intubato e/o con assistenza respiratoria può mascherare la bradicardia indotta da ipossia (pertanto monitorare attentamente ossigenazione e saturazione del bambino);
- se dosi elevate (s. anticolinergica), febbre, tachicardia, mi-driasi, cute e mucose asciutte, flush cutanei, riduzione della peristalsi intestinale, oliguria, talvolta letargia, delirio. In questi casi antidoto: FISOSTIGMINA.





BENZODIAZEPINE DIAZEPAM

ATC: N05BA01

Indicazioni

Ansia, agitazione, convulsioni, stato di male epilettico, sedazione (ad esempio per manovre invasive), sedazione-analgesia nella sequenza di intubazione rapida.

Azione

Le benzodiazepine sono farmaci sedativo-ipnotici, hanno un effetto ansiolitico e, a dosi crescenti, ipnotico, cioè inducono il sonno. Le benzodiazepine agiscono sui complessi recettoriali del GABA presenti a livello centrale.

Questi complessi sono costituiti da una subunità α (sito su cui si legano le benzodiazepine) legata ad una subunità γ attraverso la subunità β (sito attivo a cui si lega il GABA). Il legame alla subunità α rende il recettore più recettivo al GABA. Questo comporta a livello molecolare l'apertura del canale del recettore, che causa un ingresso di cloro nella cellula e una iperpolarizzazione di membrana che inibisce la trasmissione e la liberazione di altri neurotrasmettitori.

Dosi e somministrazione

Fiale 2 ml = 10 mg

- Dose: 0,3-0,5 mg/kg endorettale.
- Diazepam 5 mg: fino a 3 anni.
- Diazepam 10 mg: dopo 3 anni.
- In caso di insuccesso ripetere la somministrazione dopo 5 min.

- L'assorbimento endorettale è molto rapido (2-4 min.) ma non è costante e prevedibile.
- Emivita: molto breve (5-20 min.).

Controindicazioni ed avvertenze

Evitare nei pazienti con con episodi pregressi di depressione del SNC o coma, insufficienza polmonare acuta o apnea nel sonno. Usare attenzione anche nei pazienti con debolezza muscolare o funzioni epatiche e renali ridotte.

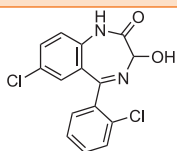
EV/IO/IM	0,1-0,3 mg/kg (dose massima 10 mg)
endorettale	0,5 mg/kg (dose massima 10 mg)

Effetti collaterali

Agitazione paradossa, depressione respiratoria, ipotensione, arresto cardiaco (quindi controllare FC, FR e PA!!).

Precauzioni

- Somministrare lentamente, monitorando la funzione respiratoria;
- attenzione particolare alla somministrazione nel neonato, per il maggior rischio di ipotensione, convulsioni ed effetti extra-piramidali;
- se usati in associazione ad oppioidi, l'effetto ipotensivo può essere maggiore (attenzione nel bambino politraumatizzato!).



BENZODIAZEPINE LORAZEPAM

ATC: N05BA06

Indicazioni

Ansia, agitazione, convulsioni, stato di male epilettico, sedazione (ad esempio per manovre invasive), sedazione-analgesia nella sequenza di intubazione rapida.

Azione

Le benzodiazepine sono farmaci sedativo-ipnotici, hanno un effetto ansiolitico e, a dosi crescenti, ipnotico, cioè inducono il sonno. Le benzodiazepine agiscono sui complessi recettoriali del GABA presenti a livello centrale.

Questi complessi sono costituiti da una subunità α (sito su cui si legano le benzodiazepine) legata ad una subunità γ attraverso la subunità β (sito attivo a cui si lega il GABA). Il legame alla subunità α rende il recettore più recettivo al GABA. Questo comporta a livello molecolare l'apertura del canale del recettore, che causa un ingresso di cloro nella cellula e una iperpolarizzazione di membrana che inibisce la trasmissione e la liberazione di altri neurotrasmettitori.

Dose e vie di somministrazione

Fiale da 4 mg/ml

EV o IM: la soluzione dovrebbe essere diluita in un volume uguale di NaCl allo 0,9% o in acqua p.p.i. prima della somministrazione. Le iniezioni EV non dovrebbero superare la velocità di 2 mg al min in una vena di grosso calibro.

Controindicazioni ed avvertenze

Evitare nei pazienti con con episodi pregressi di depressione del SNC o coma, insufficienza polmonare acuta o apnea nel sonno. Usare attenzione anche nei pazienti con debolezza muscolare o funzioni epatiche e renali ridotte.

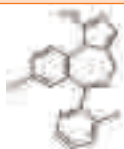
EV/IO/IM	0,05-0,3 mg/kg (dose massima 4 mg)
----------	---------------------------------------

Effetti collaterali

Agitazione paradossa, depressione respiratoria, ipotensione, arresto cardiaco (quindi controllare FC, FR e PA!!).

Precauzioni

- Somministrare lentamente, monitorando la funzione respiratoria;
- attenzione particolare alla somministrazione nel neonato, per il maggior rischio di ipotensione, convulsioni ed effetti extra-piramidali;
- se usati in associazione ad oppioidi, l'effetto ipotensivo può essere maggiore (attenzione nel bambino politraumatizzato!).



BENZODIAZEPINE MIDAZOLAM

ATC: N05CD08

Indicazioni

Ansia, agitazione, convulsioni, stato di male epilettico, sedazione (ad esempio per manovre invasive), sedazione-analgesia nella sequenza di intubazione rapida.

Azione

Le benzodiazepine sono farmaci sedativo-ipnotici, hanno un effetto ansiolitico e, a dosi crescenti, ipnotico, cioè inducono il sonno. Le benzodiazepine agiscono sui complessi recettoriali del GABA presenti a livello centrale. Questi complessi sono costituiti da una subunità α (sito su cui si legano le benzodiazepine) legata ad una subunità γ attraverso la subunità β (sito attivo a cui si lega il GABA). Il legame alla subunità α rende il recettore più recettivo al GABA. Questo comporta a livello molecolare l'apertura del canale del recettore, che causa un ingresso di cloro nella cellula e una iperpolarizzazione di membrana che inibisce la trasmissione e la liberazione di altri neurotrasmettitori.

Dosi e somministrazione

Fiala 1 ml: 5 mg

- Unica benzodiazepina (BDZ) idrosolubile che però a pH fisiologico assume una conformazione lipofila, consentendo di attraversare la barriera emato-encefalica in 2-5 min.;
- grande vantaggio: in caso di difficoltà di accesso venoso è l'unica BDZ che può essere somministrata INTRAMUSCOLO;
- può anche essere somministrata per via nasale, rettale ed orale;

- non determina particolare compromissione dell'attività cardio-respiratoria;
- dose: 0,2 mg/kg.

Preparazione: Utilizzare siringa da 5 ml

4 ml di soluzione fisiologica + 1 fl di midazolam: 1 ml/5 kg.

Controindicazioni ed avvertenze

Evitare nei pazienti con con episodi pregressi di depressione del SNC o coma, insufficienza polmonare acuta o apnea nel sonno. Usare attenzione anche nei pazienti con debolezza muscolare o funzioni epatiche e renali ridotte.

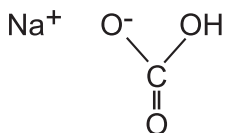
EV/IO/IM	0,1-0,2 mg/kg (dose massima 5 mg)
----------	--------------------------------------

Effetti collaterali

Agitazione paradossa, depressione respiratoria, ipotensione, arresto cardiaco (quindi controllare FC, FR e PA!!).

Precauzioni

- Somministrare lentamente, monitorando la funzione respiratoria;
- attenzione particolare alla somministrazione nel neonato, per il maggior rischio di ipotensione, convulsioni ed effetti extra-piramidali;
- se usati in associazione ad oppioidi, l'effetto ipotensivo può essere maggiore (attenzione nel bambino politraumatizzato!).



BICARBONATO DI SODIO

ATC: B05XA02

NaHCO_3 8,4% = 1 mEq/ml o 4,2% = 0,5 mEq/ml

Indicazioni

- Acidosi metabolica evidente all'EAB o presunta in caso di arresto cardiaco prolungato non responsivo alle manovre di rianimazione;
- iperpotassiemia;
- intossicazione da farmaci bloccanti i canali del sodio (es. gli antidepressivi triciclici).

Dosi e vie di somministrazione

Diluizione consigliata: 0,5 mEq/ml (diluire la dose da somministrare con uguale volume di bidistillata).

La concentrazione all'8,4% consente di avere 1 mEq/1 ml (quindi di facilitare i calcoli).

La dose è 1 mEq/kg in bolo lento per via EV/IO. In caso di intossicazione da antidepressivi triciclici, la dose è 1-2 mEq/kg, finché il pH non è >7,45.

Controindicazioni

Nell'acidosi respiratoria (la somministrazione di bicarbonati determina ulteriore accumulo di CO_2 , aggravando l'acidosi: nei pazienti con insufficienza respiratoria occorre sempre assicurare un'adeguata ventilazione prima di somministrare bicarbonati).

Effetti collaterali

Cefalea, tremori, irritabilità, convulsioni, ipotensione, aritmie, ileo paralitico, ipernatremia, iperosmolarità.

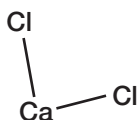
Sovradosaggio

- alcalosi metabolica (produce uno spostamento a sinistra della curva di dissociazione dell'ossiemoglobina con minor trasporto di O_2 ai tessuti);
- spostamento del potassio nelle cellule;
- diminuzione della concentrazione di calcio ionizzato nel sangue;
- diminuzione della soglia di fibrillazione ventricolare.

Precauzioni

- Assicurare una adeguata ventilazione per l'eliminazione della CO_2 ;
- Non somministrare nella stessa linea venosa calcio cloruro (precipita) né catecolamine (vengono inattivate).

Lavare sempre con fisiologica la via venosa utilizzata per l'infusione del bicarbonato.

**CALCIO**

ATC: B05XA07

Calcio cloruro fiale da 50 mg/10 ml**Indicazioni**

Ipocalcemia, iperkaliemia, ipermagnesemia, sovradosaggio o intossicazione da calcio antagonisti.

Dosi e somministrazione

Le fiale sono da 10 ml al 10% (100 mg/ml). La dose per via EV/IO è 20 mg/kg (0,2 ml/kg), da somministrare in bolo nell'arresto cardiaco, quando si sospetta una delle indicazioni sopracitate come causa dell'arresto. Nel bambino non in arresto cardiaco, la somministrazione va effettuata lentamente, in 30-60 min.

Controindicazioni

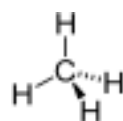
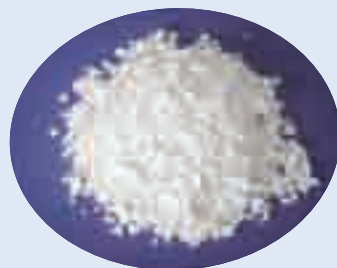
Ipercalcemia, tossicità digitalica.

Effetti collaterali

Ipotensione, bradicardia, aritmie, flebiti periferiche nella vena di infusione.

Precauzioni

- Evitare la somministrazione rapida nel bambino non in arresto per i possibili effetti cardiovascolari avversi;
- non va utilizzato routinariamente nell'arresto cardiaco, ma solo se si sospetta una ipocalcemia o iperkaliemia o una intossicazione da calcio antagonisti;
- attenzione a non infondere in una via venosa in cui viene infuso bicarbonato (il calcio precipita).

**CARBONE VEGETALE ATTIVATO**

ATC: A07BA01

Il Carbone Vegetale Attivo (CVA) è un antidoto riconosciuto dall'International Programme of Chemical Safety, organizzazione collegata all'OMS, come sostanza di tipo A1 (cioè di efficacia clinica riconosciuta e ben documentata).

Si tratta di una polvere inodore, di colore nero, di origine vegetale (da combustione di legno di tiglio, pioppo o salice), animale o minerale; resa Attiva con il riscaldamento ad alte temperature con mezzi fisici o chimici.

Tale processo aumenta la capacità adsorbente che da 2-4 mq/g arriva a 1000 mq/g, con la formazione di minuscole particelle porose.

Indicazione

- decontaminazione gastrointestinale
- riduzione concentrazione sostanze già assorbite

Azione

Il CVA rappresenta la sostanza migliore ed universale nella decontaminazione, riuscendo ad assorbire tutte le sostanze ingerite; ad eccezione dei metalli pesanti (che necessitano dei chelanti specifici) e dei caustici (per i quali è fondamentale la gastroprotezione più o meno spinta in relazione al PH della sostanza ingerita).

Il CVA non è assorbito dal tratto gastroenterico, non è metabolizzato ma eliminato immodificato con le feci.

Per ottenere il maggiore effetto bisogna somministrarlo il più precocemente possibile dall'ingestione della sostanza tossica, per evitarne l'assorbimento (preferibilmente entro 60 min.).

Questa sostanza permette anche la **dialisi gastrointestinale**, riducendo le concentrazioni delle sostanze già assorbite.

Dose

0,5 g/kg nei neonati

1-2 g/kg nei bambini

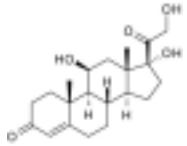
Il CVA può essere somministrato con sonda nasogastrica (dopo gastrolusi) o per os, in dose singola o in dosi multiple. Sciogliere la quantità calcolata in soluzione glucosata o acqua (ogni 7 g in 200 cc di liquido).

Complicanze ed effetti collaterali

- Possibile aspirazione nelle vie aeree (nel caso di paziente con alterazioni neurologiche non intubato);
- occlusione intestinale (da ileo paralitico o da ostruzione meccanica nel caso di dosi ripetute);
- vomito (se la somministrazione è troppo rapida).

Non usare in caso di ingestione di sostanze caustiche (gastroprotezione) o di metalli pesanti (chelanti).



**CORTICOSTEROIDI**

ATC: H02AB

Indicazioni

Croup, asma, shock anafilattico, insufficienza corticosurrenalica acuta (spesso associata allo shock settico).

Azione

Il meccanismo d'azione dell'attività antiinfiammatoria dei corticosteroidi sembra essere legato all'induzione della sintesi di due proteine, la vasocortina e la lipocortina: la vasocortina inibisce la formazione di edemi; la lipocortina inibisce la formazione di acido arachidonico attraverso l'inibizione dell'enzima fosfolipasi A2 che libera l'acido dai fosfolipidi di membrana, di conseguenza viene inibita la formazione di mediatori dell'infiammazione.

Dosi e somministrazione

Sono considerati il desametasone, l'idrocortisone, il prednisone, il metilprednisolone. Le vie di somministrazione dipendono dalla patologia e dalla gravità, potendo essere somministrati anche per os, in caso ad esempio di asma o croup lieve-moderato (in associazione con altri farmaci ad azione più rapida). Di seguito sono indicati alcuni esempi di farmaci e dosaggi.

Croup

Moderato-lieve	Desametasone 0,6 mg/kg per os/IM/EV (dose massima 16 mg) Prednisone 1-2 mg/kg per os
Grave	Desametasone 0,6 mg/kg EV (dose massima 16 mg) Metilprednisolone 2 mg/kg EV/IO/IM (dose massima 80 mg)

Asma

Moderato-lieve	Desametasone 0,6 mg/kg per os/EV/IM (dose massima 16 mg) Prednisone 1-2 mg/kg per os Metilprednisolone 2 mg/kg EV/IM (dose massima 80 mg)
Grave	Metilprednisolone 2 mg/kg EV/IO/IM (dose massima 80 mg), seguito da 0,5 mg/kg EV ogni 6 h massima dose giornaliera 120 mg)

Shock anafilattico

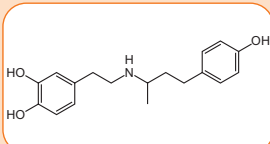
Metilprednisolone 2 mg/kg EV/IO/IM (dose massima 80 mg)
Mantenimento di 0,5 mg/kg ogni 6 h (massima dose giornaliera 120 mg)

Insufficienza surrenalica acuta

Idrocortisone 2 mg/kg EV/IO (dose massima 100 mg)

Effetti collaterali

Cefalea, ipertensione, nausea, diarrea, iperglicemia, trombocitopenia, ipokaliemia.

**DOBUTAMINA**

ATC: C01CA07

Dobutamina cloridrato fiale IV 250 mg/20 ml**Indicazioni**

Insufficienza cardiaca congestizia, shock cardiogeno.

Azione

La Dobutamina è un farmaco di sintesi, agonista sui recettori del sistema nervoso simpatico e selettivo in particolare per i recettori β_1 cardiaci e meno per quelli α . Il suo effetto è quello di aumentare la forza di contrazione del cuore e solo in minor misura la frequenza, automaticità e conducibilità.

Dosi e somministrazione

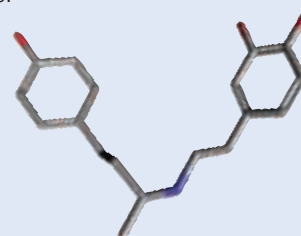
Le fiale sono da 250 mg in 20 ml (concentrazione di 12,5 mg/ml). L'infusione per via EV/IO è, analogamente all'adulto, di 2-20 μ g/kg/min titolando in base all'effetto voluto.

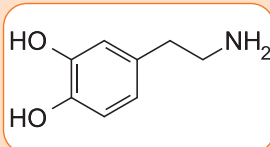
Effetti collaterali

Cefalea, ansietà, ipotensione, ipertensione, tachiaritmie, nausea, depressione midollare con pancitopenia.

Precauzioni

- Monitorare i parametri vitali e il ritmo ECG durante l'infusione;
- attenzione a non infondere la dobutamina con soluzioni alcaline o nella stessa via venosa con bicarbonato di sodio;
- lo stravasamento della soluzione può causare necrosi tissutale;
- considerare con attenzione la somministrazione di dobutamina nello shock settico con vasodilatazione, in quanto il farmaco tende ulteriormente ad abbassare le resistenze vascolari periferiche.



**DOPAMINA**

ATC: C01CA04

Revivan fiale da 40 mg/ml, 80 mg/ml**Indicazioni**

Shock dopo rianimazione, shock con ipotensione persistente refrattario al trattamento con fluidi.

Azioni

Catecolamina endogena, agonista adrenergico, prodotto a livello dei neuroni dopaminergici, precursore di adrenalina e noradrenalina.

- A basse dosi: 0,5-2 µg/kg/min vasodilatazione a livello cerebrale e renale;
- a dose intermedia 3-10 µg/kg/min aumento gittata cardiaca e PA;
- a dosi alte >10 µg/kg/min intensa e diffusa vasocostrizione.

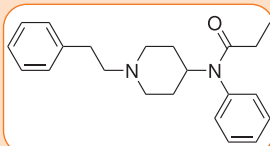
Dosi

Iniziare con 2-5 µg/kg/min incrementando gradualmente fino a raggiungere 10-20 µg/kg/min fino al miglioramento della pressione arteriosa, perfusione e diuresi.

Se dovesse necessitare dosi superiori associare con dobutamina e/o aggiungere adrenalina in infusione continua.

Effetti collaterali

Tachicardia, aritmie, ipotensione, agitazione, tremori, cefalea, nausea, vomito, vasocostrizione, ischemia e necrosi dopo stravasamento (preferire vena centrale).

**FENTANYL**

ATC: N01AH01

Fiale da 50 µg/ml**Indicazioni**

Dolore associato a procedure di breve durata (es riduzione di fratture, lussazioni), analgesia pre-intubazione nella sequenza rapida di intubazione.

Azione

Fentanyl fornisce la maggior parte dei suoi effetti tipici di altri oppiacei (in particolare analgesia, euforia e depressione respiratoria) attraverso il suo agonismo dei recettori oppioidi µ. La sua potenza forte rispetto a quella della morfina è in gran parte dovuta alla sua elevata lipofilia. A causa di questo, può più facilmente penetrare nel sistema nervoso centrale.

Dosi e somministrazione

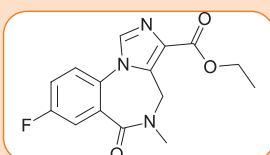
Le fiale sono da 50 µg/ml. Il dosaggio per via EV/IO è 1-3 µg/kg (dose massima 100 µg), in bolo lento. In infusione continua il dosaggio è 0,5-3 µg/kg/h.

Effetti collaterali

Depressione respiratoria e rigidità toracica, reversibili con naloxone (0,01-0,1 mg/kg).

Precauzioni

È opportuno tenere a disposizione il materiale necessario per una ventilazione assistita.

**FLUMAZENIL**

ATC: V03AB25

Fiale da 1 mg/10 ml**Indicazioni**

Eccessiva sedazione dopo somministrazione di benzodiazepine.

Azione

Il flumazenil è un antagonista competitivo delle molecole che si legano al sito delle benzodiazepine sul recettore GABA di tipo A; non è dotato di attività intrinseca sul recettore ma ha solo la capacità di competere con le altre molecole per il legame al sito nell'interfaccia tra le subunità α e γ.

Dosi e somministrazione

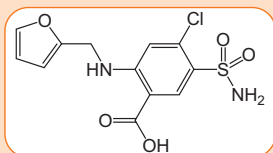
Il flumazenil è disponibile in fiale da 1 mg in 10 ml. Il dosaggio per via EV/IO è 0,01 mg/kg in infusione lenta (15-30 s), ripetibile ogni 2-3 min. fino all'effetto voluto e un massimo dosaggio di 1 mg.

Effetti collaterali

Iperensione, agitazioni, convulsioni, aritmie.

Precauzioni

- Non utilizzare in caso di intossicazione da antidepressivi triciclici, in quanto è maggiore il rischio di aritmie gravi;
- non utilizzare nei bambini trattati cronicamente con benzodiazepine, per il rischio di causare una sindrome da astinenza con febbre, agitazione, convulsioni;
- se utilizzato come antidoto delle benzodiazepine in seguito a comparsa di depressione respiratoria dopo il loro uso, considerare che l'emivita del flumazenil è inferiore rispetto a quella delle benzodiazepine, per cui può essere necessaria una seconda somministrazione per contrastare l'effetto di depressione respiratoria;
- monitorare il ritmo ECG durante la somministrazione del flumazenil.

**FUROSEMIDE**

ATC: C03CA01

Fiale da 10 mg/ml**Indicazioni**

Edema polmonare, ipertensione, insufficienza renale acuta, sovraccarico di fluidi.

Azione

La furosemide agisce a livello del tratto ascendente dell'ansa di Henle e del tubulo distale, dove inibisce il riassorbimento attivo degli ioni cloro e, di conseguenza, il riassorbimento passivo degli ioni sodio. Poiché l'escrezione di ioni cloro è maggiore di quella di ioni sodio, la parte di ioni sodio "mancante" è sostituita con ioni potassio. Oltre a cloro, sodio e potassio, la furosemide determina l'escrezione anche di calcio, magnesio, ammonio, bicarbonato e probabilmente anche di fosfato.

Dosi e somministrazione

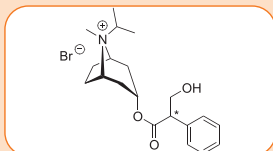
Il farmaco è disponibile alla concentrazione di 10 mg/ml. La dose per via EV/IO/IM è 1 mg/kg (di solito la dose massima è 20 mg).

Effetti collaterali

Astenia, cefalea, ipotensione, nausea, crampi addominali e muscolari, poliuria, ipokaliemia, ipocloremia, ipomagnesiemia, ipocalcemia, iponatremia, alcalosi metabolica.

Precauzioni

- Attenzione all'ipokaliemia (per prevenire l'ipopotassiemia ma anche l'iposodiemia o l'ipocloremia è necessario un supplemento di *potassio cloruro*, no sodio-cloruro o associare un diuretico risparmiatore di potassio come lo spironolattone);
- monitorare la pressione e gli elettroliti.

**IPRATROPIO BROMURO**

ATC: R03BB01

Fiale da 2 ml allo 0,025%**Indicazioni**

Asma grave acuta in associazione con un β_2 agonista.

Azione

Broncodilatatore anticolinergico derivato quaternario dell'atropina, ma privo degli effetti collaterali di questa, che rilascia la muscolatura liscia bronchiale per inibizione del tono vagale.

Dosi e somministrazione

Soluzione allo 0,02% (500 μ g/2,5 ml). La dose consigliata è 250-500 μ g per inalazione, ripetibile ogni 20 min. per 3 volte

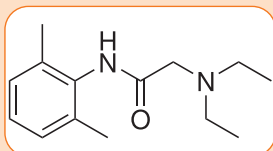
diluito con NaCl allo 0,9%. Potenzia l'effetto dei broncodilatatori e può essere usato in loro associazione.

Effetti collaterali

Ansietà, cefalea, secchezza mucose, tosse, nausea, vomito.

Precauzioni

- La penetrazione accidentale della soluzione negli occhi durante aerosol può causare dilatazione pupillare;
- cautela nei casi di ipersensibilità all'atropina.

**LIDOCAINA**

ATC: N01BB02

Fiale da 10 mg/ml (1%) e 20 mg/ml (2%)**Indicazioni**

- Fibrillazione ventricolare, tachicardia ventricolare senza polso (se non disponibile l'amiodarone);
- tachicardia a complessi larghi;
- sequenza di intubazione rapida (riduzione pressione intracranica).

Azioni

Blocca i canali del sodio, riducendo la fase diastolica di ripolarizzazione, con effetto aritmico, bloccando gli impulsi anomali, protegge da nuove fibrillazioni dopo la defibrillazione.

Dosi e vie di somministrazione

- EV/IO 1 mg/kg (massimo 100 mg) in infusione rapida, seguita da infusione continua alla dose di 15-50 μ g/kg/min.;
- ET 2 mg/kg.

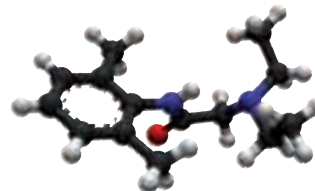
Se l'infusione non può essere iniziata entro 15 min. è possibile somministrare un secondo bolo di 0,5-1 mg/kg (massimo 50 mg) per un massimo di 3 boli, ogni 10-15 min.

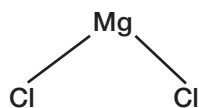
Controindicazioni

Ipersensibilità ad anestetici locali.

Effetti collaterali

Convulsioni, ipotensione, bradicardia, depressione miocardica, parestesie, secchezza cute e mucose, stato confusionale.



**MAGNESIO CLORURO**

ATC: B05XA11

Fiale da 10 ml al 10%**Indicazioni**

Ipomagnesemia, asma grave non responsiva a broncodilatatori, tachicardia ventricolare con sospetto QT lungo.

Azione

Reintegratore elettrolitico, anticonvulsivante, riduce le resistenze vascolari e conduzione.

Dosi e somministrazione

Le fiale sono da 10 ml al 10% (100 mg/ml). La dose per via EV/IO è 25-50 mg/kg, somministrata in bolo nella tachicardia ventricolare senza polso, in 10-30 min. nelle altre indicazioni. La dose massima è 2 g.

Controindicazioni

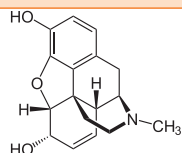
Insufficienza renale.

Effetti collaterali

Sono legati all'ipermagnesemia (confusione, sedazione, depressione respiratoria, ipotensione, bradicardia, nausea, vomito, crampi).

Precauzioni

- Attenzione all'ipotensione e bradicardia in caso di somministrazione rapida;
- tenere a disposizione il calcio cloruro in caso di effetti indesiderati da ipermagnesemia;
- attenzione in caso di insufficienza renale (è controindicato).

**MORFINA**

ATC: N02AA01

Fiale da 10 mg/ml**Indicazioni**

Premedicazione ed analgesia per il dolore acuto.

Azione

L'azione della morfina e degli oppioidi in generale è dovuta alla loro capacità di superare la barriera emato-encefalica e legarsi ai recettori oppioidi delle cellule cerebrali, specialmente nel talamo e nel sistema limbico. In particolare mimano l'azione delle endorfine, manifestando un'azione agonista nei confronti dei recettori oppioidi di tipo μ e agonista parziale nei confronti dei recettori δ , provocando, così, svariati effetti.

Dosi e somministrazione

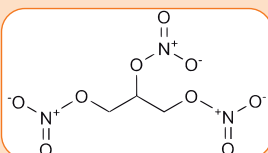
Le fiale sono da 10 mg/1 ml. Il dosaggio iniziale per via EV/IO/IM è 0,05-0,15 mg/kg, ripetibile.

Effetti collaterali

Possibile depressione respiratoria per somministrazioni rapide o alti dosaggi (reversibile con naloxone 0,01-0,1 mg/kg EV/IO/ET), bradicardia, ipotensione, sonnolenza, nausea, vomito e stipsi.

Precauzioni

Tenere a disposizione il necessario per ventilazione assistita.

**NITROGLICERINA**

ATC: C01DA02

Fiale da 5 mg/ml e da 10 mg/ml**Indicazioni**

Insufficienza cardiaca congestizia, shock cardiogeno.

Azione

Il meccanismo d'azione si esplica prevalentemente mediante vasodilatazione venosa, con conseguente riduzione della pressione di riempimento e del volume del ventricolo sinistro e, pertanto, diminuzione del lavoro cardiaco e del consumo di O_2 da parte del miocardio.

Dosi e somministrazione

Sono disponibili fiale da 5 mg/1 ml e da 10 mg/1 ml. La dose per infusione EV/IO è 0,25-0,5 μ g/kg/min., incrementando

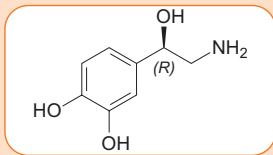
di 0,5-1 μ g/kg/min. dopo 3-5 min., fino ad un dosaggio massimo di 10 μ g/kg/min. nei bambini. Negli adolescenti si inizia con 10-20 μ g/min. (come per gli adulti), aumentando di 5-10 μ g/min. ogni 5-10 min., fino a un dosaggio massimo di 200 μ g/min.

Effetti collaterali

Cefalea, ipotensione, tachicardia, sincope, bradicardia paradossa, flush cutaneo, sudorazione.

Precauzioni

Monitorare parametri vitali e ritmo ECG durante l'infusione.



NORADRENALINA

ATC: C01CA03

Fiale da 2 mg/ml

Indicazioni

Shock distributivo ipotensivo (associato a basse resistenze vascolari periferiche, senza risposta all'infusione di fluidi).

Azione

La noradrenalina agisce su alcuni recettori adrenergici, in particolare su tutti gli α e sui β_1 .

Dosi e somministrazione

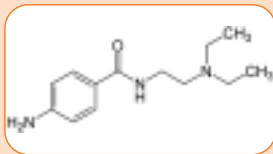
La concentrazione disponibile è 1 mg/1 ml. La dose per infusione EV/IO è 0,1-2 μ g/kg/min, titolata all'effetto desiderato.

Effetti collaterali

Cefalea, ansia, ipertensione, tachicardia, aritmie, insufficienza renale.

Precauzioni

- Per il suo effetto vasocostrittore, uno stravasamento del farmaco può produrre necrosi tissutale;
- attenzione a non miscelare con bicarbonato di sodio o soluzioni alcaline, che inattivano il farmaco;
- monitorare pressione ed ECG durante l'infusione.



PROCAINAMIDE

ATC: C01BA02

Fiale da 2 mg/ml

Indicazioni

Tachicardia sopraventricolare, flutter atriale, tachicardia ventricolare con polso.

Azione

Riduce la velocità di depolarizzazione diastolica a livello delle fibre del Purkinje, rallenta la velocità del potenziale d'azione cardiaco. La procainamide inoltre, rallenta la conduzione lungo il fascio di His e sopprime l'automatismo nel sistema costituito dalle fibre del Purkinje e dal fascio atrioventricolare (fascio di His). Prolunga il periodo refrattario del muscolo cardiaco ed esercita un effetto inotropo negativo sulle cellule muscolari.

Dosi e somministrazione

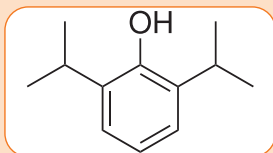
Le formulazioni disponibili sono da 100 mg/ml e 500 mg/ml. La dose per infusione EV/IO è 15 mg/kg in 30-60 min.

Effetti collaterali

Cefalea, irritabilità, ipotensione, aritmie, allungamento del QT, nausea, vomito, diarrea, effetti depressivi midollari.

Precauzioni

- Non utilizzare con altri farmaci che allungano il QT;
- non somministrare velocemente, per il rischio di ipotensione e per effetto inotropo negativo;
- ridurre la dose in caso di insufficienza renale o ridotta funzione cardiaca.



PROPOFOL

ATC: N01AX10

Fiale da 10 mg/ml

Indicazioni

Anestesia-sedazione.

Azione

Propofol è un anestetico per uso endovenoso, a breve durata d'azione, per l'induzione ed il mantenimento dell'anestesia generale e per la sedazione di pazienti in terapia intensiva.

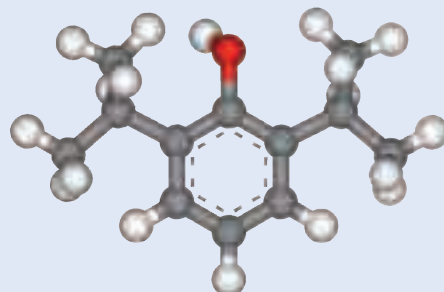
Propofol ha rapida insorgenza d'azione e la durata dell'anestesia, in funzione della dose e della co-medicazione, è da 10 min. fino ad 1 h. Il risveglio dall'anestesia è di solito rapido e lucido.

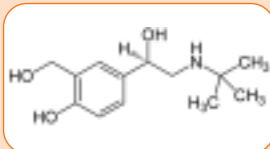
Dosi e somministrazione

Le fiale sono da 10 mg/ml. Il dosaggio è 1,5-2,5 mg/kg EV/IO.

Effetti collaterali

Depressione respiratoria, ipotensione. In età pediatrica non superare le dosi consigliate e per il tempo necessario. Sono descritti casi di acidosi metabolica e insufficienza cardiaca grave dopo la somministrazione del farmaco in bambini <3 anni.



**SALBUTAMOLO**

ATC: R03AC02

Nebulizzatore da 500 mg**Indicazioni**

Asma, anafilassi con broncospasmo, iperkaliemia.

Azione

Il salbutamolo è un simpatico-mimetico (quindi agisce mimando l'effetto dell'adrenalina), β_2 agonista selettivo ad azione broncodilatatrice di breve durata (4-6 h). I recettori adrenergici β_2 sono presenti a livello bronchiale.

Dosi e somministrazione

Il dosaggio consigliato per via aerosolica in età pediatrica è 0,15 mg/kg (minimo 0,25 mg, massimo 5 mg), diluito in 3 ml di fisiologica, ripetibile ogni 20 min. Un'alternativa nei casi di asma grave è la somministrazione per aerosol continuo alla dose di 0,5 mg/kg/h. L'effetto può essere incrementato con l'associazione con agenti anticolinergici, come l'ipratropio bromuro, alla dose di 0,25-0,5 mg, miscelato nella stessa ampolla dell'aerosol.

Solo per EMERGENZE bolo EV in 5 minuti

Le fiale di 50 µg in 1 ml sono una formulazione diluita adatta per iniezioni endovenose lente.

Le fiale da 500 µg in 1 ml devono essere diluite in acqua p.p.i., glucosio al 5% o NaCl allo 0,9%.

Controindicazioni

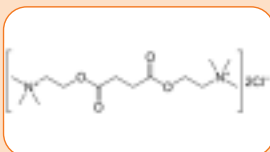
Tachiaritmie, severa insufficienza cardiaca, ipersensibilità al farmaco o alle ammine adrenergiche.

Effetti collaterali

Tremore, ansietà, insonnia, irritazione gola e naso con secchezza delle mucose, tosse, palpitazioni, tachicardia, aritmie, nausea, vomito.

Precauzioni

- L'associazione con altri farmaci adrenergici può incrementare il rischio di tachiaritmie;
- nei bambini piccoli la somministrazione di farmaci per aerosol può richiedere la collaborazione dei genitori (ad esempio facendo reggere loro l'ampolla vicino al volto del bambino tenuto in braccio) per evitare ansia e agitazione, che possono peggiorare la dispnea, creando un flusso turbolento nelle vie aeree.

**SUCCINILCOLINA**

ATC: M03AB01

Fiale da 100 mg/2 ml**Indicazioni**

In associazione a oppioidi e sedativi nell'intubazione a sequenza rapida.

Azione

I farmaci depolarizzanti, il cui prototipo invece è la succinilcolina, fungono, se in elevate quantità, da agonisti depolarizzanti: agiscono come l'acetilcolina, ma sono metabolizzati più lentamente dalle colinesterasi, perciò le membrane muscolari restano depolarizzate più a lungo e non riescono a rispondere ad ulteriori stimoli, ottenendo il blocco muscolare.

Dosi e somministrazione

Il dosaggio per via EV/IO è 1-2 mg/kg.

Controindicazioni

Anamnesi personale e familiare positiva per ipertermia maligna, malattie neuromuscolari, glaucoma, ustioni.

Effetti collaterali

Ipertermia maligna, fascicolazioni, iperkaliemia, bradicardia.

Precauzioni

- Attenzione all'ipossia;
- preparare il necessario per ventilazione assistita e stimare prima della somministrazione l'eventuale difficoltà alla procedura di intubazione;
- prima della somministrazione del farmaco preparare e controllare il laringoscopio con lama appropriata e tubi tracheali della misura adeguata per l'età del bambino (stimati in base al peso o in base al nastro di Broselow).

Bibliografia essenziale

Bibliografia essenziale

- Pediatric Advanced Life Support. Provider Manual. American Heart Association/American Academy of Pediatrics 2006.
- European Paediatric Life Support. European Resuscitation Council 2006.
- Pediatric Advanced Life Support. IRC/SIMEUP 2008.
- Goodman and Gilman's The Pharmacological basis of Therapeutics, 11 ed. McGraw-Hill.
- Tintinalli's Emergency Medicine: a comprehensive study guide, 6 ed. The American College of Emergency Physicians. McGraw-Hill.

TACHIPIRINA®

NELLA FEBBRE SICURAMENTE

Tachipirina efficace e sicura nella
gestione della febbre ¹

Il paracetamolo
da solo è il farmaco
analgesico antipiretico
di prima scelta ²




ANGELINI

TACHIPIRINA®

Paracetamolo

RIASSUNTO DELLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

1. DENOMINAZIONE DEL MEDICINALE

TACHIPIRINA 500 mg compresse
TACHIPIRINA 500 mg granulato effervescente
TACHIPIRINA 125 mg granulato effervescente
TACHIPIRINA 120 mg/5 ml sciroppo
TACHIPIRINA 120 mg/5 ml sciroppo "senza zucchero"
TACHIPIRINA 100 mg/ml gocce orali, soluzione
TACHIPIRINA "Prima Infanzia" 125 mg supposte
TACHIPIRINA "Bambini" 250 mg supposte
TACHIPIRINA "Bambini" 500 mg supposte
TACHIPIRINA "Adulti" 1000 mg supposte

2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Ogni compressa contiene: paracetamolo 500 mg.
Ogni bustina contiene: paracetamolo 500 mg o 125 mg.
100 ml di sciroppo e di sciroppo "senza zucchero" contengono: paracetamolo 2,4 g.
100 ml di gocce orali, soluzione contengono: paracetamolo 10 g.
Ogni supposta contiene: paracetamolo 125 mg o 250 mg o 500 mg o 1000 mg.
Per l'elenco completo degli eccipienti, vedi sezione 6.1.

3. FORMA FARMACEUTICA

Compresse.
Compressa bianca, rotonda, biconvessa, con linea di frattura centrale su un lato.
Granulato effervescente.
Granulato da bianco a leggermente giallo.
Sciroppo e sciroppo "senza zucchero".
Soluzione limpida da incolore a leggermente gialla.
Gocce orali
Soluzione sciropposa limpida da incolore a leggermente gialla.
Supposte
Supposte da bianco a color crema.

4. INFORMAZIONI CLINICHE

4.1 INDICAZIONI TERAPEUTICHE

Come antipiretico: trattamento sintomatico di affezioni febbrili quali l'influenza, le malattie esantematiche, le affezioni acute del tratto respiratorio, ecc.
Come analgesico: cefalee, nevralgie, mialgie ed altre manifestazioni dolorose di media entità, di varia origine.

4.2 POSOLOGIA E MODO DI SOMMINISTRAZIONE

Per i **bambini** è indispensabile rispettare la posologia definita in funzione del loro peso corporeo, e quindi scegliere la formulazione adatta. Le età approssimate in funzione del peso corporeo sono indicate a titolo d'informazione.
Al di sotto dei tre mesi, in caso di ittero, è opportuno ridurre la dose singola per via orale.
Negli **adulti** la posologia massima per via orale è di 3000 mg e per via rettale è di 4000 mg di paracetamolo al giorno (vedi sezione 4.9 "Sovradosaggio").
Lo schema posologico di Tachipirina in rapporto al peso corporeo ed alla via di somministrazione è il seguente:

Compresse da 500 mg

- Bambini di peso compreso tra 21 e 25 kg (approssimativamente tra i 6 ed i 10 anni): ½ compressa alla volta, da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 26 e 40 kg (approssimativamente tra gli 8 ed i 13 anni): 1 compressa alla volta, da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Ragazzi di peso compreso tra 41 e 50 kg (approssimativamente tra i 12 ed i 15 anni): 1 compressa alla volta, da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.
- Ragazzi di peso superiore a 50 kg (approssimativamente sopra i 15 anni): 1 compressa alla volta, da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.
- Adulti: 1 compressa alla volta, da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno. Nel caso di forti dolori o febbre alta, 2 compresse da 500 mg da ripetere se necessario dopo non meno di 4 ore.

Granulato effervescente da 500 mg in bustine

Sciogliere il granulato effervescente in un bicchiere d'acqua.

- Bambini di peso compreso tra 26 e 40 kg (approssimativamente tra gli 8 ed i 13 anni): 1 bustina alla volta, da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Ragazzi di peso compreso tra 41 e 50 kg (approssimativamente tra i 12 ed i 15 anni): 1 bustina alla volta, da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.
- Ragazzi di peso superiore a 50 kg (approssimativamente sopra i 15 anni): 1 bustina alla volta, da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.
- Adulti: 1 bustina alla volta, da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno. Nel caso di forti dolori o febbre alta, 2 bustine da 500 mg da ripetere se necessario dopo non meno di 4 ore.

Granulato effervescente da 125 mg in bustine

Sciogliere il granulato effervescente in un bicchiere d'acqua.

- Bambini di peso compreso tra 7 e 10 kg (approssimativamente tra i 6 ed i 18 mesi): 1 bustina alla volta, da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 11 e 12 kg (approssimativamente tra i 18 ed i 24 mesi): 1 bustina alla volta, da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 13 e 20 kg (approssimativamente tra i 2 ed i 7 anni): 2 bustine alla volta (corrispondenti a 250 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 21 e 25 kg (approssima-

tivamente tra i 6 ed i 10 anni): 2 bustine alla volta (corrispondenti a 250 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.

Sciroppo da 120 mg/5 ml

Alla confezione è annesso un bicchierino-dosatore con indicate tacche di livello corrispondenti alle capacità di 5 ml; 7,5 ml; 10 ml; 15 ml e 20 ml.

Sciroppo da 120 mg/5 ml "senza zucchero"

Alla confezione è annessa una siringa dosatrice con indicate tacche di livello corrispondenti alle capacità di 2,5 ml e 5 ml e un bicchierino-dosatore con indicate tacche di livello corrispondenti alle capacità di 5 ml, 7,5 ml, 10 ml, 15 ml e 20 ml.

- Bambini di peso compreso tra 7 e 10 kg (approssimativamente tra i 6 ed i 18 mesi): 5 ml alla volta (corrispondenti a 120 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 11 e 12 kg (approssimativamente tra i 18 ed i 24 mesi): 5 ml alla volta (corrispondenti a 120 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 13 e 20 kg (approssimativamente tra i 2 ed i 7 anni): 7,5 - 10 ml alla volta (corrispondenti rispettivamente a 180 e 240 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 21 e 25 kg (approssimativamente tra i 6 ed i 10 anni): 10 ml alla volta (corrispondenti a 240 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 26 e 40 kg (approssimativamente tra gli 8 ed i 13 anni): 15-20 ml alla volta (corrispondenti rispettivamente a 360 e 480 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Ragazzi di peso compreso tra 41 e 50 kg (approssimativamente tra i 12 ed i 15 anni): 20 ml alla volta (corrispondenti a 480 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.
- Ragazzi di peso superiore a 50 kg (approssimativamente sopra i 15 anni): 20 ml alla volta (corrispondenti a 480 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.
- Adulti: 20 ml alla volta (corrispondenti a 480 mg), da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.

La confezione in sciroppo contiene un regolo posologico per facilitare il calcolo della dose del prodotto in funzione del peso corporeo.

Gocce orali, soluzione da 100 mg/ml

Una goccia di Tachipirina gocce orali corrisponde a 2,7 mg.

- Bambini di peso compreso tra 3,2 e 6 kg (approssimativamente tra la nascita ed i 6 mesi): 16-23 gtt alla volta (corrispondenti rispettivamente a 43,2 e 62,1 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 7 e 10 kg (approssimativamente tra i 6 ed i 18 mesi): 40-46 gtt alla volta (corrispondenti rispettivamente a 108 e 124,2 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 11 e 12 kg (approssimativamente tra i 18 ed i 24 mesi): 40-46 gtt alla volta (corrispondenti rispettivamente a 108 e 124,2 mg di paracetamolo), da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.

Supposte da 125 mg "Prima Infanzia"

- Bambini di peso compreso tra 6 e 7 kg (approssimativamente tra i 3 ed i 6 mesi): 1 supposta alla volta, da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 7 e 10 kg (approssimativamente tra i 6 ed i 18 mesi): 1 supposta alla volta, da ripetere se necessario dopo 4 - 6 ore, senza superare le 5

somministrazioni al giorno.

- Bambini di peso compreso tra 11 e 12 kg (approssimativamente tra i 18 ed i 24 mesi): 1 supposta alla volta, da ripetere se necessario dopo 4 ore, senza superare le 6 somministrazioni al giorno.

Supposte da 250 mg "Bambini"

- Bambini di peso compreso tra 11 e 12 kg (approssimativamente tra i 18 ed i 24 mesi): 1 supposta alla volta, da ripetere se necessario dopo 8 ore, senza superare le 3 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 13 e 20 kg (approssimativamente tra i 2 ed i 7 anni): 1 supposta alla volta, da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.

Supposte da 500 mg "Bambini"

- Bambini di peso compreso tra 21 e 25 kg (approssimativamente tra i 6 ed i 10 anni): 1 supposta alla volta, da ripetere se necessario dopo 8 ore, senza superare le 3 somministrazioni al giorno.
- Bambini di peso compreso tra 26 e 40 kg (approssimativamente tra gli 8 ed i 13 anni): 1 supposta alla volta, da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.

Supposte da 1000 mg "Adulti"

- Ragazzi di peso compreso tra 41 e 50 kg (approssimativamente tra i 12 ed i 15 anni): 1 supposta alla volta, da ripetere se necessario dopo 8 ore, senza superare le 3 somministrazioni al giorno.
- Ragazzi di peso superiore a 50 kg (approssimativamente sopra i 15 anni): 1 supposta alla volta, da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.
- Adulti: 1 supposta alla volta, da ripetere se necessario dopo 6 ore, senza superare le 4 somministrazioni al giorno.

4.3 CONTROINDICAZIONI

- Ipersensibilità al paracetamolo o ad uno qualsiasi degli eccipienti.
- Pazienti affetti da grave anemia emolitica.
- Grave insufficienza epatocellulare.
- Soggetti affetti da fenilchetonuria (vedi sezione 4.4).

4.4 AVVERTENZE SPECIALI E PRECAUZIONI D'IMPIEGO

Nei rari casi di reazioni allergiche, la somministrazione deve essere sospesa e deve essere istituito un idoneo trattamento.

Usare con cautela nei soggetti con carenza di glucosio-6-fosfato deidrogenasi.

Dosi elevate o prolungate del prodotto possono provocare un'epatopatia ad alto rischio e alterazioni a carico del rene e del sangue anche gravi, perciò la somministrazione nei soggetti con insufficienza renale o epatica di grado lieve/moderato e nei pazienti affetti da sindrome di Gilbert deve essere effettuata solo se effettivamente necessaria e sotto il diretto controllo medico. Durante il trattamento con paracetamolo prima di assumere qualsiasi altro farmaco controllare che non contenga lo stesso principio attivo, poiché se il paracetamolo è assunto in dosi elevate si possono verificare gravi reazioni avverse.

Invitare il paziente a contattare il medico prima di associare qualsiasi altro farmaco. Vedi anche la sezione 4.5.

Tachipirina gocce contiene:

- sodio metabisolfito, che raramente può causare gravi reazioni di ipersensibilità e broncospasmo,
- piccole quantità di etanolo inferiori a 100 mg per dose media. Le gocce contengono anche glicole propilenico che può causare sintomi simili a quelli causati dall'alcool.

Tachipirina sciroppo contiene:

- saccarosio, di ciò si tenga conto in pazienti diabetici e in pazienti che seguono regimi dietetici ipocalorici,

Tachipirina sciroppo e sciroppo "senza zucchero" contengono:

- metile paraidrossibenzoato che può causare reazioni allergiche (anche ritardate).

Tachipirina sciroppo "senza zucchero" contiene:

- sorbitolo: i pazienti affetti da rari problemi ereditari di intolleranza al fruttosio non devono assumere questo medicinale.

Tachipirina 125 mg granulato effervescente contiene:

- aspartame, una fonte di fenilalanina, perciò è controindicata nei soggetti affetti da fenilchetonuria (vedi sezione 4.3).
- maltitolo: i pazienti affetti da rari problemi ereditari di intolleranza al fruttosio non devono assumere questo medicinale.
- 3,07 mmoli di sodio per bustina: da tenere in considerazione in persone con ridotta funzionalità renale o che seguono una dieta a basso contenuto di sodio.

Tachipiri/na 500 mg granulato effervescente contiene:

- aspartame, una fonte di fenilalanina, perciò è controindicata nei soggetti affetti da fenilchetonuria (vedi sezione 4.3).
- maltitolo: i pazienti affetti da rari problemi ereditari di intolleranza al fruttosio non devono assumere questo medicinale.
- 12,3 mmoli di sodio per bustina: da tenere in considerazione in persone con ridotta funzionalità renale o che seguono una dieta a basso contenuto di sodio.

Non somministrare per oltre 3 giorni consecutivi senza consultare il medico.

4.5 INTERAZIONI CON ALTRI MEDICINALI E ALTRE FORME DI INTERAZIONE

L'assorbimento per via orale del paracetamolo dipende dalla velocità dello svuotamento gastrico. Pertanto, la somministrazione concomitante di farmaci che rallentano (ad es. anticolinergici, oppioidi) o aumentano (ad es. procinetici) la velocità dello svuotamento gastrico può determinare rispettivamente una diminuzione o un aumento della biodisponibilità del prodotto. La somministrazione concomitante di colestiramina riduce l'assorbimento del paracetamolo. L'assunzione contemporanea di paracetamolo e cloramfenicolo può indurre un aumento dell'emivita del cloramfenicolo, con il rischio di elevarne la tossicità.

L'uso concomitante di paracetamolo (4 g al giorno per almeno 4 giorni) con anticoagulanti orali può indurre leggere variazioni nei valori di INR. In questi casi deve essere condotto un monitoraggio più frequente dei valori di INR durante l'uso concomitante e dopo la sua interruzione.

Usare con estrema cautela e sotto stretto controllo durante il trattamento cronico con farmaci che possono determinare l'induzione delle monossigenasi epatiche o in caso di esposizione a sostanze che possono avere tale effetto (per esempio rifampicina, cimetidina, antiepilettici quali glutetimide, fenobarbital, carbamazepina). Lo stesso vale nei casi di etilismo e nei pazienti trattati con zidovudina.

La somministrazione di paracetamolo può interferire con la determinazione della uricemia (mediante il metodo dell'acido fosfotungstico) e con quella della glicemia (mediante il metodo della glucosio-ossidasi-perossidasi).

4.6 GRAVIDANZA E ALLATTAMENTO

Nonostante studi clinici in pazienti gravide o in allattamento non abbiano evidenziato particolari controindicazioni all'uso del paracetamolo né provocato effetti indesiderati a carico della madre o del bambino, si consiglia di somministrare il prodotto solo in casi di effettiva necessità e sotto il diretto controllo del medico.

4.7 EFFETTI SULLA CAPACITÀ DI GUIDARE VEICOLI E SULL'USO DI MACCHINARI

Tachipirina non altera la capacità di guidare veicoli o di usare macchinari.

4.8 EFFETTI INDESIDERATI

Con l'uso di paracetamolo sono stati segnalati i seguenti sintomi:

Classificazione per sistemi e organi secondo MedDRA	FREQUENZA <i>non nota (la frequenza non può essere definita sulla base dei dati disponibili)</i>
Patologie del sistema emolinfopoietico	Trombocitopenia, leucopenia, anemia, agranulocitosi,
Disturbi del sistema immunitario	Reazioni di ipersensibilità (orticaria, edema della laringe, angioedema, shock anafilattico)

Patologie del sistema nervoso	Vertigini
Patologie gastrointestinali	Reazione gastrointestinale
Patologie epatobiliari	Funzionalità epatica anormale, epatite
Patologie della cute e del tessuto sottocutaneo	Eritema multiforme, Sindrome di Stevens Johnson, Necrolisi epidermica, eruzione cutanea.
Patologie renali ed urinarie	Insufficienza renale acuta, nefrite interstiziale, ematuria, anuria

4.9 SOVRADOSAGGIO

In caso di assunzione accidentale di dosi molto elevate di paracetamolo, l'intossicazione acuta si manifesta con anoressia, nausea e vomito seguiti da profondo decadimento delle condizioni generali; tali sintomi compaiono in genere entro le prime 24 ore. In caso di sovradosaggio il paracetamolo può provocare citolisi epatica che può evolvere verso la necrosi massiva e irreversibile, con conseguente insufficienza epatocellulare, acidosi metabolica ed encefalopatia, che possono portare al coma e alla morte. Simultaneamente vengono osservati un incremento dei livelli di transaminasi epatiche, lattico-deidrogenasi, e bilirubinemia, ed una riduzione dei livelli di protrombina, che possono manifestarsi nelle 12-48 ore successive all'ingestione.

I provvedimenti da adottare consistono nello svuotamento gastrico precoce e nel ricovero ospedaliero per le cure del caso, mediante somministrazione, il più precocemente possibile, di N-acetilcisteina come antidoto: la posologia è di 150 mg/kg e.v. in soluzione glucosata in 15 minuti, poi 50 mg/kg nelle 4 ore successive e 100 mg/kg nelle 16 ore successive, per un totale di 300 mg/kg in 20 ore.

5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE

5.1 PROPRIETÀ FARMACODINAMICHE

Categoria farmacoterapeutica: analgesici ed antipiretici, anilidi. Codice ATC: N02BE01

L'effetto analgesico del paracetamolo è riconducibile ad un'azione diretta a livello del Sistema Nervoso Centrale, probabilmente mediata dal sistema oppioide e serotoninergico, oltre che da una azione di inibizione della sintesi delle prostaglandine a livello centrale. Inoltre, il paracetamolo possiede una spiccata attività antipiretica.

5.2 PROPRIETÀ FARMACOCINETICHE

Assorbimento: l'assorbimento del paracetamolo per via orale è completo e rapido. Le massime concentrazioni nel plasma sono raggiunte tra 30 e 60 minuti dopo l'ingestione.

Distribuzione: il paracetamolo si distribuisce uniformemente in tutti i tessuti. Le concentrazioni nel sangue, nella saliva e nel plasma sono paragonabili. Il legame con le proteine plasmatiche è debole.

Metabolismo: il paracetamolo è metabolizzato principalmente nel fegato. Due le vie metaboliche principali: coniugazione con acido glucuronico e solfo-coniugazione. Quest'ultima via è saturabile rapidamente a dosi superiori alle dosi terapeutiche. Una via minore, catalizzata dal citocromo P450 (in particolare CYP2E1), conduce alla formazione di un intermedio reattivo, l'N-acetil-p-benzochinoneimina, che, in normali condizioni d'impiego, è rapidamente detossificata dal glutatone ed eliminata nelle urine dopo coniugazione con la cisteina e l'acido mercapturico. Al contrario, durante le intossicazioni gravi, la quantità di questo metabolita tossico è aumentata.

Eliminazione: essa è essenzialmente urinaria. Il 90% della dose ingerita è eliminata dai reni in 24 ore, soprattutto come glucuronide (da 60 a 80%) e come solfoconjugati (da 20 a 30%). Meno del 5% viene eliminato in forma immutata.

L'emivita di eliminazione è di circa 2 ore.

Insufficienza renale: in caso di grave insufficienza renale (clearance della creatinina inferiore a 10 ml/min) l'eliminazione del paracetamolo e dei suoi metaboliti è ritardata.

5.3 DATI PRECLINICI DI SICUREZZA

Gli studi di tossicità acuta e cronica non hanno evidenziato effetti negativi. La DL 50 per il paracetamolo somministrato per os varia da 850 a oltre 3000 mg/kg a seconda della specie animale impiegata.

6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE

6.1 ELENCO DEGLI ECCIPIENTI

- Compresse: cellulosa microcristallina, povidone, carmellosa sodica a bassa sostituzione, magnesio stearato, silice precipitata.
- Granulato effervescente: maltitolo, mannitolo, sodio bicarbonato, acido citrico anidro, aroma agrumi, aspartame, sodio docusato.
- Sciroppo: saccarosio, sodio citrato, saccarina sodica, metile paraidrossibenzoato, potassio sorbato, Macrogol 6000, acido citrico monoidrato, aroma fragola, aroma mandarino, acqua depurata.
- Sciroppo "senza zucchero": macrogol, glicerolo, sorbitolo, xilitolo, sodio citrato, gomma xantana, acido citrico, aroma mandarino, potassio sorbato, metile paraidrossibenzoato, aroma fragola, sucralosio, acqua depurata.
- Gocce orali: glicole propilenico, glicerolo, etanolo (96 per cento), sodio citrato, saccarina, sodio metabisolfito, aroma agrumi vaniglia, acqua depurata.
- Supposte: gliceridi semisintetici solidi.

6.2 INCOMPATIBILITÀ

Non sono note incompatibilità chimico-fisiche di paracetamolo verso altri composti.

6.3 PERIODO DI VALIDITÀ

Compresse, sciroppo e supposte: 5 anni.

Granulato effervescente e gocce orali: 3 anni.

Sciroppo "senza zucchero": 2 anni.

La validità dopo prima apertura dello sciroppo "senza zucchero" è di 1 anno.

6.4 PRECAUZIONI PARTICOLARI PER LA CONSERVAZIONE

Compresse, granulato effervescente, sciroppo e sciroppo "senza zucchero": nessuna speciale precauzione per la conservazione.

Gocce e supposte: conservare a temperatura non superiore a 25°C.

6.5 NATURA E CONTENUTO DEL CONTENITORE

Tachipirina 500 mg compresse:

Astuccio da 10 compresse divisibili: 1 blister bianco in polivinil cloruro (PVC) termosaldato con un foglio di alluminio rivestito con un film termosaldante per polivinil cloruro (PVC) contenente 10 compresse da 500 mg.

Astuccio da 20 compresse divisibili: 2 blister bianchi in polivinil cloruro (PVC) termosaldato con un foglio di alluminio rivestito con un film termosaldante per polivinil cloruro (PVC) contenenti ciascuno 10 compresse da 500 mg.

Astuccio da 30 compresse divisibili: 3 blister bianchi in polivinil cloruro (PVC) termosaldato con un foglio di alluminio rivestito con un film termosaldante per polivinil cloruro (PVC) contenenti ciascuno 10 compresse da 500 mg.

Tachipirina 500 mg e 125 mg granulato effervescente:

Astuccio da 20 bustine termosaldate in poliaccoppiato carta-alluminio-polietilene.

Tachipirina 120 mg/5ml sciroppo:

Astuccio contenente un flacone in vetro ambrato chiuso da

una capsula in polipropilene con sottotappo in polietilene (PE) contenente 120 ml di sciroppo. Alla confezione è annesso un bicchierino-dose in polipropilene con indicate tacche di livello corrispondenti alle capacità di 5 ml, 7,5 ml, 10 ml, 15 ml e 20 ml.

Tachipirina 120 mg/5 ml sciroppo "senza zucchero":

Astuccio contenente un flacone in vetro ambrato chiuso da una capsula in polipropilene con sottotappo in polietilene, contenente 120 ml di sciroppo. Alla confezione è annesso un bicchierino-dose in polipropilene con indicate tacche di livello corrispondenti alle capacità di 5 ml, 7,5 ml, 10 ml, 15 ml e 20 ml e una siringa dosatrice in polietilene con indicate tacche di livello corrispondenti alle capacità di 2,5 ml e 5 ml.

Tachipirina 100 mg/ml gocce orali, soluzione:

Astuccio contenente un flacone in vetro ambrato chiuso da una capsula in polipropilene provvista di contagocce in vetro trasparente e pompetta in gomma contenente 30 ml di soluzione.

Tachipirina 125 mg, 250, 500 e 1000 mg supposte:

Astuccio da 10 supposte: 2 blister bianchi in polivil cloruro (PVC)/polietilene (PE) contenenti ciascuno 5 supposte.

6.6 PRECAUZIONI PARTICOLARI PER LO SMALTIMENTO E LA MANIPOLAZIONE

Il medicinale non utilizzato ed i rifiuti derivati da tale medicinale devono essere smaltiti in conformità alla normativa locale vigente.

7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

Aziende Chimiche Riunite Angelini Francesco - A.C.R.A.F. S.p.A.
Viale Amelia, 70 - 00181 ROMA

8. NUMERI DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

Tachipirina 500 mg compresse, 10 compresse:

012745028

Tachipirina 500 mg compresse, 20 compresse:

012745093

Tachipirina 500 mg compresse, 30 compresse:

012745168

Tachipirina 500 mg granulato effervescente, 20 bustine:

012745117

Tachipirina 125 mg granulato effervescente, 20 bustine:

012745129

Tachipirina 120 mg/5ml sciroppo, flacone da 120 ml:

012745016

Tachipirina 120 mg/5ml sciroppo "senza zucchero", flacone da 120 ml 012745218

Tachipirina 100 mg/ml gocce orali, soluzione, flacone 30 ml:

012745081

Tachipirina "Prima Infanzia" 125 mg supposte, 10 supposte:

012745079

Tachipirina "Bambini" 250 mg supposte, 10 supposte:

012745042

Tachipirina "Bambini" 500 mg supposte, 10 supposte:

012745055

Tachipirina "Adulti" 1000 mg supposte, 10 supposte:

012745067

9. DATA DELLA PRIMA AUTORIZZAZIONE/RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE

01.08.1957/01.06.2010

10. DATA DI REVISIONE DEL TESTO

Determinazione AIFA di luglio 2010



ANGELINI

Il Counselling nelle emergenze-urgenze in Pediatria

Arigliani Raffaele

Pediatra di famiglia, Presidente Commissione Counselling SIP

Arigliani Michele

Assistente Direzione Italian Medical Research S.r.l.

Vitale Antonio

Direttore U.O.C. di Pediatria e P.S. Pediatrico A.O.R.N. S.G. Moscati di Avellino, Past President SIMEUP

Di Pietro Pasquale

Coordinatore DEA Pediatrico e Direttore U.O.C. di P.S. Medico e Medicina d'Urgenza, Istituto G. Gaslini di Genova, Past President SIP

Summary

In the Pediatric Emergency Department (ED) setting the quality of interaction between health care professionals, patients and their families affects both physicians and patients satisfaction and clinical outcomes. A patient – and family – centered care is an efficacy way to build good relationships but its application in the context of emergencies/urgencies presents many challenges and requires a professional training for physicians and nurses on counselling and communication skills.

Background

In molti casi, durante la visita medica nel Dipartimento d'Emergenza (ED) il piccolo paziente (paz) non è visto come persona ma piuttosto come “caso”. L'attenzione è focalizzata molto sui sintomi e poco sul contesto. Il medico stabilisce la diagnosi e il trattamento, mentre è spesso limitato o assente lo spazio lasciato al dialogo, alle spiegazioni, al coinvolgimento attivo del paziente e dei suoi familiari nelle scelte che li riguardano. Se si registrano resistenze vengono utilizzate abilità di persuasione o l'autorevolezza della propria condizione medica. Quest'approccio può chiamarsi modello biomedico o doctor centered. In molti casi può rivelarsi invece più efficace un approccio centrato sul paz e la famiglia (Patient – and Family – Centered Care – PFCC), in cui il paz è visto non solo come problema clinico ma come persona, parte di un contesto familiare che avrà un ruolo essenziale nel percorso di diagnosi e terapia (1).

Le abilità di ascolto, confronto, empatia, comunicazione, facilitazione (counselling) del medico diverranno allora parte integrante del processo di cura (2).

Obiettivo di questo lavoro è riassumere le evidenze presenti in letteratura sull'approccio PFCC e sul counselling nelle emergenze-urgenze in pediatria e provare a definire quali suggestioni trarre per l'applicazione nella realtà italiana.

Il metodo PFCC e il counselling

L'essenza del PFCC è la certezza che ogni persona ha il diritto di essere integralmente rispettata, avendo al contempo la consapevolezza che la relazione di cura efficace si fonda sull'alleanza terapeutica tra il medico, il paziente (paz) e la famiglia. Il PFCC esclude ogni forma di paternalismo e sollecita gli operatori sanitari a focalizzare l'attenzione sui bisogni, le aspettative e l'identità socio-culturale del paz e dei caregivers al fine di costruire un rapporto di partnership.

Il modello PFCC si basa sui seguenti concetti:

1. l'assistenza è sempre ad una persona e non ad una patologia (entità nosografica) scissa da essa;
2. per comprendere i bisogni del paziente non si può prescindere dal contesto familiare e socio-culturale di provenienza;
3. se si è attenti alla “persona”, ciò si traduce in una migliore assistenza sanitaria, più sicurezza e maggiore soddisfazione per il paz e per il medico (3).

Il PFCC è rispettoso della cultura del paz e della famiglia (agenda della famiglia) e dell'insieme dei suoi bisogni biopsicosociali; cerca quindi di entrare in contatto con il vissuto soggettivo di malattia, con le ansie, le paure e le aspettative del bambino e della famiglia. Punta a comprendere e a sostenere la “crisi” familiare e le preoccupazioni per lo stato di salute del bambino, coinvolgendo attivamente il paz e la sua fa-

miglia nel processo decisionale e terapeutico, che sarà orientato a obiettivi di salute condivisi (1).

Il pediatra può essere paragonato all'esperto navigatore, che ha il compito di indicare la rotta da seguire, di offrire aiuto e spiegazioni nelle difficoltà senza sfuggire alle proprie responsabilità, senza giudicare la famiglia, anzi supportandola nelle scelte da compiere. Il PFCC richiede che il medico possieda pratica di counselling pediatrico, definito come *quell'insieme di abilità utili a facilitare la risoluzione dei problemi di salute del paz, puntando ad accrescere l'empowerment personale e sociale suo e della famiglia nel rispetto delle differenze, delle individualità, dei diritti del paziente e del sanitario*. Si tratta quindi di sviluppare competenze relazionali (sui temi dell'ascolto, di empatia, di leadership, di comunicazione, di facilitazione, di confronto in condizioni di criticità) acquisibili con una specifica formazione e training (4).

L'approccio PFCC è riconosciuto come parte integrante ed essenziale di una cura efficace e di qualità (5).

Una recente review della letteratura evidenzia che l'attenzione alle esigenze psicosociali ed emozionali del paz e della sua famiglia ha un peso addirittura maggiore dell'abilità tecnica e dell'efficienza degli operatori sanitari nel determinare il livello di soddisfazione dell'utenza che afferisce al dipartimento d'emergenza (6).

L'approccio PFCC e la medicina delle emergenze-urgenze

Fornire un'assistenza PFCC ai paz pediatrici in ED pone notevoli sfide. Sovraffollamento e urgenza possono determinare difficoltà ad applicare tatto e sensibilità. Così anche la mancanza di una conoscenza precedente o la stessa caratteristica d'urgenza dell'evento possono rendere difficile una reale partnership (1).

La Joint Commission dell'American Academy of Pediatrics (AAP) e dell'American College of Emergency Physicians, nel definire gli standard di qualità del ED, afferma che il coinvolgimento del paz e della sua famiglia nelle scelte che li riguardano è un'efficace strategia per migliorare la sicurezza (7).

La mancata applicazione di un approccio PFCC nel contesto dell'ED pediatrico *può portare a molteplici conseguenze negative, comprese le difficoltà con il consenso informato, errori e cattiva comunicazione, comprensione inadeguata della diagnosi e trattamento da parte delle famiglie, insoddisfazione della cura, prevenibili casi di morbidità e mortalità, errori nella valutazione degli abusi sui minori* (1, 8).

Questi concetti trovano conferma in numerosi studi effettuati in diversi setting sanitari, compreso l'ED pediatrico, che hanno evidenziato come la qualità del-

l'interazione operatore sanitario-paziente influisca non solo sul livello di soddisfazione del paz stesso, ma anche sulla necessità di farmaci antidolorifici, sugli outcomes di salute e i tempi di recupero (9).

Per i sanitari inoltre il PFCC è fonte di maggiore soddisfazione nel lavoro e minor burnout, mentre una cattiva comunicazione aumenta il rischio di rivendicazioni per malpractice (10).

Gli operatori sanitari devono capire che i pazienti e le famiglie non sempre sanno quali domande porre o possono sentire una non parità nella relazione anche per la loro vulnerabilità in ragione delle circostanze: ciò è particolarmente vero nelle emergenze. Inoltre, esiste la possibilità che il paziente e la famiglia possano valutare i potenziali rischi o benefici diversamente da come fa il medico curante (11). Così la capacità del medico di condividere informazioni in maniera aperta è vitale per realizzare una buona cura (Tabella 1).

Le procedure PFCC in ED

Alcune situazioni sono specifiche di ED e l'AAP indica in 10 punti essenziali gli elementi procedurali per applicare il PFCC in ED (Tabella 2).

Attenzione ai bisogni del paz e della famiglia, atteggiamenti di ascolto e rispetto possono fare la differenza. Per esempio, si è visto che almeno 1/3 dei pazienti in attesa di essere visitati o essere sottoposti ad indagini diagnostiche in PS non sanno cosa stanno aspettando perché non è stato loro adeguatamente spiegato: ciò contribuisce ad aumentare la preoccupazione e la paura (12).

La presenza dei familiari in ED è stata codificata da linee guida, anche se le scelte finali saranno in ragione dell'equilibrio complessivo del setting e della concreta presenza di personale preparato e disponibile. Il principio guida deve essere quello di applicare le procedure avendo prestato attenzione alle esigenze del paz e della famiglia: ad esempio si potrà compilare la cartella di accettazione del bambino in camera, con il genitore vicino al letto invece che in un'altra stanza, etc. In linea di massima, fatto salvo situazioni di problematiche emotive o di aggressività, sarebbe bene che i caregivers fossero presenti nelle diverse fasi, accompagnate da un facilitatore che dia loro spiegazioni e sia disponibile ad accogliere le loro paure (13).

Uno dei punti nodali dell'approccio PFCC, nel contesto del dipartimento di emergenza, è fornire ai genitori un'informazione quanto più possibile completa e comprensibile sullo stato di salute del proprio bambino e sulle misure diagnostico-terapeutiche che si intendono intraprendere.

Tabella 1.

Informazioni per realizzare una buona cura.

Il medico nel ruolo di ricevente	Il medico nel ruolo di emittente
Questioning Skills • domande chiuse • aperte dirette • indirette • stimolo • eco	Checking skills • parafrasi • brevi ricapitolazioni
Active listening skills • silenzio • tecniche di comunicazione	Reflection Skills • espressioni empatiche • interventi di legittimazione • interventi di supporto
	Capacità di orientamento • focusing • categorizzazioni • sintesi
	Checking back skills • feedback

Elaborato da: Moja EA, Vegni E. La visita medica centrata sul paziente. Raffaello Cortina Editore, Milano 2000.

Tabella 2.

Elementi del PFCC per il bambino in ED.

1. Ottimizzazione del flusso e dell'attesa dei pazienti 2. Sicurezza e identificazione della famiglia 3. Presenza della famiglia 4. Presenza di un interprete 5. Cure confortevoli	6. Coordinamento con il Pediatra di famiglia 7. Programma terapeutico e spiegazioni alla dimissione 8. Piantina fisica del ED 9. Rendere partecipi i genitori e confrontarsi con loro nelle scelte diagnostico-terapeutiche 10. Mettere a punto un modello di PFCC in ED
--	--

Si è visto, infatti, che questa è una delle priorità assolute del genitore in ED, seconda solo al desiderio che si individui la corretta diagnosi e si applichi un trattamento antidolorifico adeguato se il piccolo è sofferente (14).

Barriere alla comunicazione nel ED pediatrico

Barriere alla comunicazione efficace in ED pediatrico includono il rumore, l'ansia, la confusione circa il piano diagnostico-terapeutico, differenze di lingua o nelle aspettative (15). Le barriere linguistiche in particolare sono associate, a parità di diagnosi, ad un maggior dispendio di risorse e tempi di permanenza più lunghi, nonché ad una minore aderenza alla terapia, mentre la presenza di un interprete migliora la qualità delle cure. La pratica di comunicare mediante un familiare del bimbo straniero che faccia da traduttore non tiene

conto del rischio che travisi il significato dei termini medici a lui sconosciuti. Avere un interprete è indicatore di alta attenzione a PFCC (16).

Purtroppo la figura del mediatore culturale non è presente in molti ospedali italiani, pertanto, sarà importante utilizzare il *Dizionario Multilingue Pediatrico per il Pronto Soccorso e Ambulatorio* che la SIMEUP ha pubblicato per facilitare la comunicazione in Pronto Soccorso (17).

Un'altra barriera alla comunicazione nel ED pediatrico è la tendenza dei medici a rivolgere informazioni e counselling circa la diagnosi e la terapia ai genitori piuttosto che ai bambini: evidenze dalla letteratura mostrano come il coinvolgimento dei piccoli pazienti nei processi decisionali e terapeutici che li riguardano migliora la qualità delle cure (18).

Quando si comunicano cattive notizie va considerato che un approccio freddo e distaccato incrementa l'an-

goscia di coloro che ricevono la comunicazione e può avere un effetto negativo di lunga durata sulla capacità di reagire senza scoraggiarsi. La comunicazione efficace ha un ruolo centrale anche nella tragica eventualità della morte di un bambino in ospedale: genitori intervistati dopo aver perso un figlio spesso citano le spiegazioni e il conforto ricevuti dai sanitari nelle fasi precedenti e successive alla morte, tra i fattori che hanno maggiormente influito sulla loro reazione emotiva a breve termine (19). Molto utile sarebbe poi coinvolgere già dalle prime fasi il medico curante, anche utilizzando strumenti elettronici. La famiglia si sente in genere sollevata dalla sua presenza o dal suo intervento.

Il Counselling in ED

Il PFCC si può imparare con un apposito training e sarebbe auspicabile che ciò divenisse la routine nel percorso formativo dei medici e di chi ha compiti di ED. Il percorso di implementazione del PFCC passa attraverso una specifica formazione alle abilità di ascolto, di comunicazione, di confronto, di leadership (counselling pediatrico) e mediante la valorizzazione

del curriculum vitae (CV) di chi ha fatto tale training. Non si può altresì pensare ad un efficace approccio PFCC se tale visione non diviene il riferimento della politica sanitaria dell'Ospedale. L'approccio al paziente in ED è per definizione d'equipe. È quindi necessario che venga valorizzato il dialogo ed il confronto all'interno dell'equipe, con supporto psicologico a chi ha maggiori difficoltà nella relazione interpersonale in ragione dei vissuti soggettivi o per eventi traumatici e luttuosi che lo abbiano coinvolto. Specifica attenzione va riservata alla formazione del medico responsabile del ED affinché applichi le abilità di counselling, non solo verso l'utenza ma anche all'interno del gruppo di lavoro che coordina.

L'attenzione agli aspetti organizzativi sarà altresì essenziale: l'implementazione delle infrastrutture e dei percorsi diagnostici comporta per i sanitari un risparmio di stress ed energie, le quali potranno essere orientate in misura maggiore all'applicazione del PFCC. Grande attenzione deve essere data anche al sistematico coinvolgimento di associazioni familiari. Esse possono contribuire a preparare materiale divulgativo, a realizzare azioni di volontariato a supporto delle famiglie i cui figli necessitano d'interventi in emergenza-

Abbiamo a cuore il benessere di mamma e bambino.

Dalla ricerca Demetra Pharmaceutical, una gamma di prodotti finalizzati al benessere delle nuove generazioni, frutto della ricerca e della sperimentazione internazionale e conformi alle direttive del Ministero della Salute. Le formulazioni che nascono dai nostri laboratori utilizzano le migliori materie prime, come il DHA puro al 60% e i probiotici di origine umana.

La gamma completa di soluzioni studiate
per il benessere di mamma e bambino.

 **Demetra**
Pharmaceutical
Nutriamo fiducia nel futuro.



urgenza, a sviluppare procedure di valutazione della qualità delle cure (family satisfaction care), a svolgere azione di filtro nei confronti dei media (20).

Conclusioni

La relazione efficace medico-paziente-famiglia in ED è il frutto di un insieme di fattori che non possono essere lasciati al buon senso e all'iniziativa spontanea degli operatori sanitari, ma che richiedono competenze e formazione specifica. È compito delle Società Scientifiche di categoria farsi carico di implementare

le linee guida procedurali che definiscano standard di qualità minimi da rispettare nell'organizzazione e nella gestione dell'ED. Investire risorse nel PFCC appare vantaggioso in termini di riduzione dell'errore medico, di crescita della soddisfazione e riduzione delle denunce per malpractice. Le ricerche sul PFCC sono altresì ancora poche ed ulteriori studi potranno meglio chiarire quali effetti comporta, a breve e lungo termine, l'attuazione di questo approccio, nonché quali sono gli strumenti formativi più efficaci al fine di implementare la qualità delle cure, la soddisfazione del paziente e quella del personale sanitario (21).

Bibliografia essenziale

1. O'Malley PJ, Brown K, Krug SE. Committee on Pediatric Emergency Medicine, Patient- and Family-centered care of children in the emergency department. *Pediatrics* 2008; 122: e511-21.
2. American Academy of Pediatrics. Committee on Hospital Care. Family-centered care and the pediatrician's role. *Pediatrics* 2003; 112: 691-6.
3. Borell-Carriò F, Suchman AL, Epstein RM. The biopsychosocial model 25 years later: principles, practice, and scientific inquiry. *Ann Fam Med* 2004; 2: 576-82.
4. Kern DE, Branch WT Jr, Jackson JL, et al. Teaching the psychosocial aspects of care in the clinical setting: practical recommendations. *Acad Med* 2005; 80: 8-20. Review.
5. Institute of Medicine. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. Washington, DC: National Academies Press; 2001.
6. Gordon J, Sheppard LA, Anaf S. The patient experience in the emergency department: a systematic synthesis of qualitative research. *Int Emerg Nurs* 2010; 18: 80-8. Epub 2009 Aug.
7. American Academy of Pediatrics; Committee on Pediatric Emergency Medicine; American College of Emergency Physicians; Pediatric Committee; Emergency Nurses Association Pediatric Committee. *Pediatrics* 2009; 124: 1233-43.
8. Institute of Medicine. Emergency Care for Children: Growing Pains. Future of Emergency Care Series. Washington, DC: National Academies Press; 2006.
9. Beck RS, Daughtridge R, Sloane PD. Physician-patient communication in the primary care office: a systematic review. *J Am Board Fam Pract* 2002; 15: 25-38. Review.
10. Levinson W, Roter DL, Mullooly JP, Dull VT, Frankel RM. Physician-patient communication. The relationship with malpractice claims among primary care physicians and surgeons. *JAMA* 1997; 277: 553-9.
11. O'Keefe M. Should parents assess the interpersonal skills of doctors who treat their children? A literature review. *J Paediatr Child Health* 2001; 37: 531-8.
12. Cramm KJ, Dowd MD. What are you waiting for? A study of resident physician-parent communication in a pediatric emergency department. *Ann Emerg Med* 2008; 51: 531-6.
13. Farah MM, Thomas CA, Shaw KN. Children's Hospital of Philadelphia. Evidence-based guidelines for family presence in the resuscitation room: a step-by-step approach. *Pediatr Emerg Care* 2007; 23: 587-91.
14. Ammentorp J, Mainz J, Sabroe S. Parents' priorities and satisfaction with acute pediatric care. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159: 127-31.
15. Wissow LS, Bar-Din Kimel M. Assessing provider-patient-parent communication in the pediatric emergency department. *Ambul Pediatr* 2002; 2 (4 Suppl): 323-9.
16. Hampers L, McNulty J. Professional interpreters and bilingual physicians in a pediatric emergency department: effect on resource utilization. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002; 156: 1108-13.
17. Messi G, Tornese G, Schreiber S, Vitale A, Vega GR, Lepre M. Dizionario multilingue pediatrico per il pronto soccorso e l'ambulatorio, 2009 EDITEAM.
18. Lewis CC, Pantell RH, Sharp L. Increasing patient knowledge, satisfaction, and involvement: randomized trial of a communication intervention. *Pediatrics* 1991; 88: 351-8.
19. Meert KL. Parents' perspectives on physician-parent communication near the time of a child's death in the pediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med* 2008; 9: 2-7.
20. Eckle N, MacLean SL. Assessment of family-centered care policies and practices for pediatric patients in nine US emergency departments. *J Emerg Nurs* 2001; 27: 238-45.
21. Shields L, Pratt J, Davis LM, Hunter J. Family-centred care for children in hospital. *Cochrane database Syst Rev* 2007; 1: CD004811.

Prereid®



Leggere
le avvertenze.



Prereid® è la soluzione reidratante orale che ha dimostrato di interagire con la durata e la gravità del sintomo.

Efficacy of a New Hypotonic Oral Rehydration Solution Containing Zinc and Prebiotics in the Treatment of Children with Acute Gastroenteritis;

A. Passariello, G. Terrin, G. De Marco, G. Cecere, S. Ruotolo, A. Marino, L. Cosenza, M. Tardi, A. Braucci, R. Berni Canani. University Federico II, Naples.

Prereid® è risultata la più gradita ai piccoli pazienti, ai genitori e al personale paramedico.

Glucose or Maltodextrins Based Oral Rehydration Solution: Short-Term Comparison in the Emergency Room;

C. Bersanini, G. Zuin, A. Farolfi, L. Lanzoni, R. Cornali, M. Fontana. Paediatric Emergency Department, Children's Hospital "V. Buzzi", Milan, Italy.

+PREREID = - PARENTERALE

www.milte.it



Numero Verde
800-302240

CONGRESSI

**Il Focus di Pediatria. Incontri monotematici mensili.
“La gestione della prima emergenza con PBLIS-D”**

Marzo - Dicembre 2011 - Benevento

XII Convegno Nazionale Dermatologia per il Pediatra

13-14 Maggio 2011 - Riccione (RN)

V Convegno Internazionale “Le infezioni neonatali: attualità e novità”

19-20 Maggio 2011 - Pavia

44th ESPGHAN Annual Meeting

25-28 Maggio 2011 - Sorrento

7° Congresso Nazionale Medico-Infermieristico

Il Bambino del Mediterraneo.

Ospedale e territorio: “nuova frontiera della Pediatria”

26-29 Maggio 2011 - Squillace (CZ)

L'insufficienza respiratoria in pediatria:

dall'emergenza in pronto soccorso all'assistenza domiciliare

3-4 Giugno 2011 - Napoli

67° Congresso Nazionale Società Italiana di Pediatria (SIP)

“I bambini tra voci e colori”

7-10 Giugno 2011 - Milano

**SIDS ed ALTE: certezze... poche, criticità... molte,
progetti... il nostro futuro!!**

17-18 Giugno 2011 - Genova

5th Europaediatrics Congress

23-26 Giugno 2011 - Vienna

**Corso residenziale “Basic” di Neurofisiologia Pediatrica
(Pediatric Basic EEG 2011)**

29 Giugno-2 Luglio 2011 - Catania

XXIII Congresso Nazionale SIPPS “Aiutami a crescere”

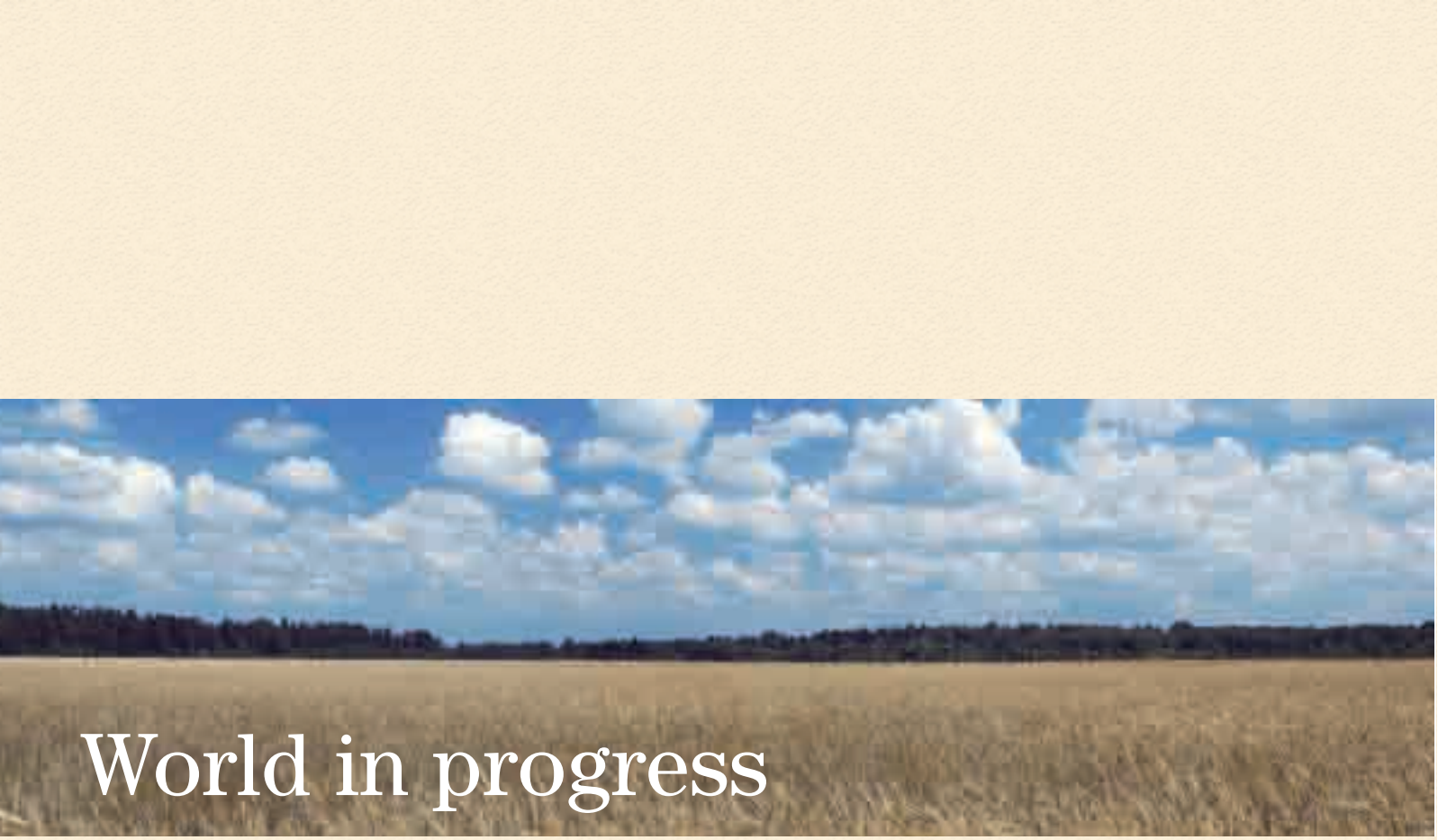
15-17 Settembre 2011 - Milano

**XVII Congresso Nazionale della Società Italiana di Neonatologia per
Medici ed Infermieri**

11-14 Ottobre 2011 - Sorrento

XVIII Congresso Nazionale SIGENP

13-15 Ottobre 2011 - Padova



World in progress

The New Age of Medical Communications

Edizioni medico-scientifiche

Attività scientifiche formative

Pharmaceutical agency



Milano - Firenze - Napoli

Ragione sociale

Lingo Communications Srl

Direzione e amministrazione

80126 Napoli - Via Cinthia - Parco San Paolo, is 25
Tel. 081 7663737 - Fax 081 7675661

contact

info@lingomed.it

Uffici di rappresentanza

20131 Milano - Via Teodosio, 33
50129 Firenze - Via G.C. Vanini, 5

about us

www.lingomed.it