

# SOCIETA' ITALIANA DI ANESTESIA, ANALGESIA E TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA



## Buone Pratiche Cliniche SIAATIP



Società Italiana di  
Partoanalgesia



**PACCJ**  
Pediatric Anesthesia and  
Critical Care Journal



## INTOSSICAZIONI IN ETA' PEDIATRICA

### BUONE PRATICHE CLINICHE SIAATIP - AUTORI

#### **Georgios Eleftheriou**

Centro Antiveleni ASST Ospedale Papa Giovanni XXIII, Bergamo

#### **Matteo Ciuffreda**

U.O.C. Anestesia, Rianimazione, Terapia del Dolore-AST ANCONA, Fabriano (AN)

#### **Marco Cirronis**

Centro Antiveleni ASST Ospedale Papa Giovanni XXIII, Bergamo

#### **Sergio Sorrenti**

U.O.C Anestesia, Rianimazione, Terapia del Dolore AST Ancona, Fabriano (AN)

#### **Alice Monacelli**

Scuola di Specializzazione Anestesia, Rianimazione, Terapia del Dolore-Università Politecnica delle Marche, Ancona

#### **Emanuele Pisello**

U.O.C. Anestesia, Rianimazione, Terapia del Dolore-AST Ancona, Fabriano (AN), Scuola di Specializzazione Anestesia, Rianimazione, Terapia del Dolore-Università Politecnica delle Marche, Ancona

#### **Giammarco Ledda**

Ricercatore indipendente Anestesia, Rianimazione, Terapia del Dolore

#### **Cristiano Piangatelli**

U.O.C. Anestesia, Rianimazione, Terapia del Dolore-AST Ancona, Fabriano (AN)

#### **Dario Galante**

U.O.C. Anestesia, Rianimazione e Terapia del Dolore, Cerignola (FG)

#### Revisori

#### **Mauro Turano**

U.O.C. Anestesia e Rianimazione AST Ascoli Piceno, Ospedale di San Benedetto del Tronto

#### **Barbara Brunettini**

U.O.C. Anestesia, Rianimazione e Terapia del Dolore AST Ancona-Fabriano

SOCIETA' ITALIANA DI ANESTESIA, ANALGESIA E TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA

# Buone Pratiche Cliniche SIAATIP

## INTOSSICAZIONI IN ETA' PEDIATRICA

Le Buone Pratiche Cliniche SIAATIP sono condivise da:

- Società Italiana di Partoanalgesia
- Society for Ultrasound in Anaesthesia (SUA) - Italian Chapter
- Pediatric Anesthesia and Intensive Care Society and Applied Technologies (PAICSAT) – Italian Chapter
- Scuola Italiana Emergenze (S.I.E.)

Le Buone Pratiche Cliniche SIAATIP sono state elaborate in modo completamente gratuito da tutti i collaboratori e senza alcun finanziamento, in completa autonomia e indipendenza, nell'esclusivo rispetto delle conoscenze scientifiche più recenti ed accreditate.

Versione 1.0 deliberata dal Consiglio Direttivo SIAATIP  
Pubblicato il 12/01/2026  
Contatti: [siaatip@gmail.com](mailto:siaatip@gmail.com); [siaatip@siaatip.it](mailto:siaatip@siaatip.it)  
Tel.: 06/92949240

## **INDICE**

- 1. Scopo e campo di applicazione**
- 2. Destinatari**
- 3. Introduzione**
- 4. Gestione clinica**
- 5. Principali farmaci e sostanze ad alto rischio e loro gestione**
- 6. Conclusioni**
- 7. Bibliografia**

## **SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

Il presente documento stabilisce i criteri da seguire, fondati sulla letteratura scientifica indicizzata e sulle linee guida e raccomandazioni nazionali e internazionali di recente emissione, circa il corretto management del paziente pediatrico intossicato. La SIAATIP ne prende atto e assume la propria posizione a riguardo emettendo il presente documento come buona pratica clinica da seguire.

## **DESTINATARI**

Il documento è destinato a Medici Specialisti ed in formazione specialistica operante nel campo dell'emergenza sanitaria, nonché a tutto il personale infermieristico coinvolto nella gestione del paziente pediatrico intossicato.

## **INTRODUZIONE**

Le intossicazioni pediatriche rappresentano una problematica sanitaria di grande rilevanza, con impatti clinici e organizzativi significativi. Possono derivare da farmaci, prodotti domestici, piante e sostanze d'abuso, con esposizioni tramite ingestione, inalazione o contatto cutaneo. La variabilità clinica dipende dall'età, dal contesto e dall'intenzionalità dell'esposizione.

Gli studi evidenziano che la fascia 1–5 anni è a maggior rischio di esposizioni accidentali, principalmente per ingestione di farmaci o prodotti domestici accessibili. Negli adolescenti vi è un costante aumento delle esposizioni volontarie, spesso legato a tentativi autolesivi.

La maggior parte delle esposizioni tossiche nei bambini avviene in ambito domestico e tramite ingestione orale. Tra le sostanze più frequentemente coinvolte figurano i prodotti per la pulizia, gli oggetti di uso quotidiano e i cosmetici. Tra i farmaci, invece, risultano più comuni analgesici, psicotropi e agenti cardiovascolari. Nella maggior parte dei casi, le intossicazioni richiedono solo un'osservazione domiciliare, con un limitato ricorso al Pronto Soccorso o al ricovero ospedaliero. Gli esiti gravi e i decessi sono relativamente rari; tuttavia, alcune sostanze conservano un elevato potenziale tossico anche in quantità minime, rendendo fondamentale la prevenzione e una corretta gestione degli incidenti domestici.

Secondo i dati del 22° Congresso della Società Italiana Tossicologia (SITOX - 2025), in Italia si registrano fino a 200.000 intossicazioni annue, di cui circa la metà correlate a farmaci. Le sostanze caustiche rappresentano circa il 29-30% degli avvelenamenti pediatrici.

### ***Chi? Fasce di età più vulnerabili***

I bambini più piccoli (da 1 a 4 anni) sono particolarmente suscettibili a esposizioni accidentali, spesso legate alla curiosità esplorativa che li spinge a mettere in bocca oggetti e sostanze per loro ignoti. Le intossicazioni in questa fascia di età sono perlopiù involontarie. D'altra parte, negli adolescenti (13-19 anni), le intossicazioni volontarie, spesso legate ad atti di autolesionismo o abuso di sostanze, diventano prevalenti.

Secondo il rapporto annuale dell'American Association of Poison Control Centers (AAPCC) il 99% delle esposizioni nei bambini sotto i 6 anni è di natura involontaria, mentre il 62% delle esposizioni tra i 13 e i 19 anni è intenzionale, in parte a causa di tentativi di suicidio o di abusi di sostanze.

### ***Quando e dove? Contesti di esposizione***

Le intossicazioni pediatriche possono verificarsi in vari contesti, ma la casa rimane il luogo predominante, con il 95% dei casi che avvengono tra le mura domestiche. Altri luoghi di rischio includono gli asili e gli spazi pubblici. La modalità di esposizione più comune è quella orale, con l'ingestione accidentale di farmaci o di sostanze potenzialmente tossiche come detergenti domestici, che sono frequentemente coinvolti negli incidenti nei bambini più piccoli. Il contatto o l'inalazione sono altre vie di esposizione rilevanti, seppur meno frequenti.

### ***Cosa? Agenti tossici***

- Farmaci: analgesici, sedativi, agenti cardiovascolari, antimalarici, calcio-antagonisti, oppioidi, antidiabetici orali, antidepressivi, benzodiazepine.
- Prodotti domestici: detergenti, pesticidi, cosmetici, oli essenziali.
- Piante tossiche.
- Sostanze d'abuso.
- Pile a bottone (button battery): piccole batterie presenti in giocattoli e dispositivi elettronici. Possono causare necrosi della mucosa esofagea, fistole tracheoesofagee.

In Italia, studi recenti, tra cui quello condotto dall'Ospedale Regina Margherita di Torino, hanno evidenziato come i detergenti per la casa rappresentino una delle cause più comuni di intossicazione nei bambini, con un'incidenza particolarmente alta nei bambini tra 1 e 4 anni. È essenziale notare che, sebbene la maggior parte delle esposizioni non comporti esiti gravi, alcune sostanze, anche in piccole quantità, possono essere estremamente pericolose, come nel caso degli **oli essenziali**, sempre più frequentemente coinvolti in esposizioni pediatriche.

### ***Come? Modalità di esposizione***

Le intossicazioni nei bambini possono essere distinte in due categorie principali: volontarie e involontarie.

- Esposizioni involontarie (tipiche dei bambini più piccoli) si verificano principalmente a causa della curiosità naturale dei bambini, che spesso porta all'ingestione accidentale di sostanze pericolose. Tra queste vanno considerati anche gli **errori terapeutici** commessi da parenti o caregiver.

- Esposizioni volontarie (più frequenti nelle fasce di età più avanzate) sono spesso legate a gesti autolesivi o tentativi di suicidio.

La comprensione di queste modalità di esposizione è cruciale per la prevenzione e per la gestione tempestiva delle intossicazioni pediatriche.

### ***Perché? Motivi o errori alla base dell'intossicazione***

Le ragioni alla base delle intossicazioni pediatriche sono molteplici:

- Nei bambini più piccoli, la curiosità esplorativa è il principale fattore scatenante.
- Il rischio di errore terapeutico nella somministrazione di farmaci ai bambini da parte di genitori o caregiver rappresenta un problema rilevante e spesso sottovalutato. Le cause più comuni includono la difficoltà nel comprendere correttamente dosaggi e indicazioni, l'utilizzo di unità di misura non standardizzate (come cucchiaini domestici), la confusione tra farmaci con nomi o confezioni simili e la scarsa percezione del potenziale pericolo dei medicinali di uso comune. A ciò si aggiunge la complessità nel calcolo dei dosaggi pediatrici, spesso basati sul peso, che può portare a somministrazioni eccessive o insufficienti. Anche la stanchezza, la fretta o la gestione contemporanea di più terapie possono aumentare la probabilità di errore. Per questo è fondamentale promuovere una comunicazione chiara tra operatori sanitari e famiglie, fornire istruzioni semplici e strumenti di misurazione adeguati, e sensibilizzare sull'importanza di una corretta conservazione e identificazione dei farmaci.
- Negli adolescenti, l'intossicazione può essere motivata da tentativi di suicidio, abuso di sostanze o errori terapeutici. In particolare, l'aumento delle intossicazioni volontarie negli adolescenti, specialmente per quanto riguarda le sostanze psicotrope, è un fenomeno in recente incremento che richiede maggiore attenzione da parte degli operatori sanitari.

### **GESTIONE CLINICA**

Quando un bambino viene soccorso, anche dopo una possibile esposizione tossica, il primo obiettivo l'eventuale stabilizzazione clinica. Questo significa garantire le funzioni vitali (via aeree, respirazione, emodinamica) e intervenire se necessario con: ossigeno, fluidoterapia, supporto emodinamico. Al trattamento di supporto fanno seguito l'anamnesi e gli eventuali esami di laboratorio. Sebbene molte delle procedure siano simili a quelle adottate negli adulti, il piccolo paziente richiede un'**attenzione speciale**: la sua fisiologia, la distribuzione dei liquidi corporei e le vie di metabolismo sono diverse, e questo può modificare la presentazione clinica e la risposta terapeutica.

### ***Monitoraggio e supporto funzioni vitali***

Si deve provvedere all' immediata valutazione secondo lo schema A,B,C,D,E, al posizionamento di un accesso vascolare adeguato ed al monitoraggio/supporto dei parametri vitali.

Un attento monitoraggio multi-parametrico di primo livello (PA, ECG, FC, Spo2, temperatura corporea) risulta essere essenziale nella gestione clinica.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla gestione delle vie aeree, le eventuali procedure di ventilazione e/o intubazione dovranno essere eseguite in sicurezza al fine di ridurre il rischio di eventi avversi e problematiche di varia natura (inalazione, difficoltà di ventilazione/intubazione, ecc...).

Andrà inoltre garantito il supporto emodinamico (fluidoterapia, supporto farmacologico) in caso di necessità.

Accurato dovrà essere inoltre il monitoraggio dello stato neurologico.

In relazione alle condizioni cliniche ed alla loro evoluzione il personale medico dovrà eventualmente valutare e garantire un monitoraggio dei parametri vitali di tipo invasivo ( PA cruenta, catetere vescicale, ecc...).

### ***Raccolta anamnestica***

Dare un quadro preciso della storia clinica, in caso di sospetto di avvelenamento, può essere decisamente complesso. Nei bambini spesso l'esposizione non è stata testimoniata da nessuno, rendendo difficile identificare la sostanza o quantificarla. Negli adolescenti, invece, può esserci una reticenza nel rivelare cosa è stato preso, rendendo fondamentale porre domande in modo sensibile e ponderato. Inoltre, se il paziente è già sintomatico o alterato, potrebbe non essere in grado di collaborare nelle prime fasi.

Per raccogliere la storia nel modo più completo possibile, è importante parlare con il bambino (se è in grado), ma anche con testimoni, familiari o altri contatti sociali. Le domande devono riguardare la natura della sostanza, il tempo trascorso dall'esposizione, la modalità di contatto (ingerita, inalata, iniettata, assorbita per via cutanea, mucose o oculare), altre eventuali sostanze a disposizione (non solo quelli che il bambino assume, ma anche quelli di altri membri della famiglia, compresi i farmaci da banco e gli integratori).

Un altro elemento da verificare è dove e come vengono conservati i prodotti e i farmaci in casa: se sono stati travasati (in contenitori diversi come portapillole, vasetti non etichettati o bottiglie alimentari) il rischio di esposizione accidentale aumenta in modo significativo.

### ***Comunicazione con i familiari***

La gestione di un bambino con sospetta intossicazione richiede particolare attenzione comunicativa: i familiari sono spesso molto spaventati, provano senso di colpa o panico e possono avere difficoltà a fornire informazioni chiare.

In alcuni casi i genitori, involontariamente per meccanismi psicologici di difesa, possono minimizzare l'evento. Una corretta comunicazione permette di: ottenere informazioni affidabili e precise sull' evento, ridurre l'ansia ed il senso di colpa dei genitori, spiegare il percorso diagnostico-terapeutico, stabilire un rapporto di fiducia, migliorare l'aderenza terapeutica, facilitare diagnosi e trattamento.

Nella comunicazione il medico deve evitare di dare false aspettative e/o informazioni non realistiche.

Vanno assolutamente evitati giudizi sull'accaduto che possono compromettere e/o ostacolare una corretta collaborazione familiare-medico.

Con una corretta comunicazione possono essere ridotti eventuali attriti e conflitti tra i familiari e favorire una partecipazione attiva e collaborante degli stessi.

Nella comunicazione, se il quadro clinico e i limiti riconducibili all'età lo permettono, va favorito il coinvolgimento e la partecipazione attiva del paziente al fine di ridurre lo stato di ansia, favorire la compliance e la gestione durante il percorso terapeutico.

#### ***Decontaminazione gastrointestinale***

Molti avvelenamenti pediatrici non richiedono tecniche aggressive di decontaminazione: nella maggior parte dei casi, l'elemento più importante è fornire un supporto clinico adeguato. Le opzioni di decontaminazione, però, esistono e vanno valutate caso per caso, eventualmente con il Centro Antiveleni:

- Carbone attivo: può essere somministrato per via orale o tramite sondino nasogastrico per adsorbire la tossina. Tuttavia, nei bambini sotto i 6 anni viene utilizzato molto raramente, ed è consigliabile attivare subito il Centro Antiveleni per decidere se è indicato nel caso specifico.
- Lavaggio gastrico: un tempo ampiamente usato, oggi è utilizzato solo in casi eccezionali perché può comportare più rischi che benefici nei bambini.
- Catarsi: somministrando grandi quantità di soluzione di lassativo, può ridurre l'assorbimento intestinale di determinate sostanze.

In tutte le situazioni, il trasporto in pronto soccorso non dovrebbe essere ritardato in attesa di decontaminazione.

#### ***Esami di laboratorio e screening urinario***

Gli esami di laboratorio, inclusi gli screening urinari per sostanze d'abuso, possono aiutare nella diagnosi, ma vanno interpretati con cautela. I test possono dare falsi positivi (a causa della cross-reattività con altri farmaci) o falsi negativi (quando la sostanza è presente a livelli troppo bassi o non viene rilevato dalla metodica in uso), e non esiste un test urinario capace di coprire tutte le sostanze potenzialmente ingerite, soprattutto quelle nuove o poco comuni.

Quando si utilizzano questi test, è utile coinvolgere un farmacologo o tossicologo per interpretare correttamente i risultati. Tuttavia, le decisioni cliniche devono basarsi soprattutto sul quadro clinico del paziente: un bambino sintomatico va trattato per quello che mostra, indipendentemente dal risultato dello screening urinario.

## **PRINCIPALI FARMACI E SOSTANZE AD ALTO RISCHIO E LORO INGESTIONE**

### ***Paracetamolo***

Il paracetamolo è uno dei farmaci più comunemente somministrati ai bambini e, nonostante il suo profilo di sicurezza a dosaggi terapeutici, rappresenta una delle principali cause di sovradosaggio pediatrico. L'ingestione accidentale di dosi eccessive può verificarsi sia per errori nel calcolo del dosaggio basato sul peso del bambino sia per somministrazioni multiple da parte di genitori o caregiver, soprattutto quando si utilizzano diverse formulazioni (sciroppi, compresse, supposte). Il sovradosaggio può portare a tossicità epatica grave, che inizialmente può essere asintomatica e manifestarsi solo dopo diverse ore, complicando la diagnosi precoce. Il trattamento antidotale è costituito da N-acetilcisteina (NAC) da somministrare endovenosa con dosaggio e posologia specifici.

La sensibilizzazione dei caregiver, la corretta etichettatura e l'uso di strumenti di misurazione precisi rappresentano strategie essenziali per ridurre il rischio di eventi avversi legati al paracetamolo.

### ***Antimalarici***

Clorochina e idrossiclorochina, comunemente utilizzati per la malaria ma anche in alcune patologie autoimmuni, presentano un indice terapeutico molto stretto nei bambini. Anche l'ingestione di una sola compressa può causare aritmie ventricolari, blocco cardiaco, collasso cardiovascolare o convulsioni. In pronto soccorso, l'approccio include:

- Monitoraggio cardiaco continuo
- Infusione di soluzioni glucosate e saline per supportare il volume e gestire eventuali squilibri degli elettroliti
- Uso di atropina per la bradicardia e diazepam per le convulsioni

La rapidità di intervento è cruciale, dato il potenziale di evoluzione rapida della tossicità.

### ***Calcio-antagonisti***

Farmaci come amlodipina, nifedipina, verapamil e diltiazem possono provocare vasodilatazione marcata, ridotta contrattilità cardiaca, ipotensione e bradicardia in caso di sovradosaggio. I farmaci hanno spesso dosaggi da adulti e possono avere effetti importanti nei bambini. Il trattamento d'emergenza prevede:

- Infusione di **calcio** (gluconato o cloruro)
- Glucagone per stimolare la contrattilità cardiaca
- Nei casi più severi, la terapia con insulina ad alto dosaggio (HIET) insieme a glucosio

È spesso necessario anche il supporto con atropina o vasopressori. Per le formulazioni a rilascio prolungato, è importante predisporre un'osservazione prolungata, in quanto gli effetti avversi possono comparire con ritardo.

### ***Oppioidi***

L'esposizione pediatrica a oppioidi (ad esempio codeina, metadone, buprenorfina, fentanyl) è altamente pericolosa: anche bassi dosaggi possono causare depressione respiratoria e coma. L'antidoto di elezione è il naloxone, che va somministrato secondo il peso del bambino (via endovenosa, intramuscolare o intranasale). Parallelamente, è fondamentale garantire il supporto respiratorio con ossigeno, monitorare la saturazione di ossigeno e, se necessario, prepararsi a ventilazione assistita. Dopo somministrazione di naloxone, può essere utile un monitoraggio prolungato poiché l'azione dell'antagonista può esaurirsi prima dell'eliminazione dell'oppiaceo ingerito, specialmente se si tratta di molecole a lunga emivita come il metadone.

### ***Sulfoniluree***

Le sulfoniluree, comunemente usate nel trattamento del diabete, possono causare ipoglicemia grave e tardiva anche dopo l'ingestione di una compressa. Nei bambini, la reazione può manifestarsi ore dopo l'esposizione. La gestione in pronto soccorso include:

- Somministrazione di glucosio endovenoso
- Monitoraggio glicemico continuo
- Nei casi di ipoglicemia ricorrente o prolungata, è descritto l'uso di octreotide per inibire il rilascio di insulina

### ***Antidepressivi triciclici***

Gli antidepressivi triciclici – come amitriptilina, imipramina e desipramina – presentano una elevata tossicità in sovradosaggio, e nei bambini anche una sola compressa può essere sufficiente per dare gravi effetti cardiaci e neurologici. I sintomi includono aritmie (slargamento del QRS), ipotensione, convulsioni, delirio e coma. Il trattamento d'emergenza comprende il monitoraggio clinico, cardiaco e supporto avanzato delle funzioni vitali se necessario, la somministrazione di bicarbonato di sodio endovenoso (per contrastare la tossicità cardiaca) e l'uso di benzodiazepine (es. diazepam) per le convulsioni.

### ***Benzodiazepine***

In caso di sovradosaggio da benzodiazepine, i bambini possono presentare forte sonnolenza, atassia o ipotonìa. Il flumazenil rappresenta l'antagonista specifico, ma il suo uso va ponderato con cautela: esiste il rischio di convulsioni e aritmie, soprattutto se il paziente ha assunto anche altri farmaci anticonvulsivanti o triciclici. Nei casi più lievi, spesso è sufficiente un'osservazione clinica e un supporto respiratorio se necessario.

### ***Inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina (SSRI)***

Anche in questo caso gli effetti di assunzioni accidentali possono essere importanti nei bambini considerando che le singole compresse presentano dosaggi da adulti. Si possono dunque verificare alterazioni del sistema nervoso centrale (sopore, coma) autonomiche (alterazioni parametriche) e neuromuscolari (tremori e

convulsioni). In caso di sovradosaggio pediatrico, la gestione si basa sul trattamento supportivo, con monitoraggio delle funzioni vitali, eventuali benzodiazepine per le convulsioni, monitoraggio ECG per possibile prolungamento QT.

#### ***Anestetici topici (lidocaina, benzocaina, ecc.)***

Benzocaina e lidocaina, spesso presenti in prodotti per dentizione o creme, possono causare metaemoglobinemia nei bambini, con sintomi come cianosi e ipossia nonostante una normale saturazione misurata. Quando è presente metaemoglobinemia clinicamente significativa, l'antidoto è il blu di metilene somministrato per via endovenosa, in ambiente ospedaliero. È essenziale anche il monitoraggio cardiaco e respiratorio.

#### ***Sostanze caustiche (acidi, basi forti, detergenti)***

Le sostanze corrosive non hanno un antidoto specifico: il trattamento è essenzialmente di supporto. Non deve essere indotto il vomito, perché può peggiorare il danno. Se possibile, si può provare a sciacquare la bocca o la gola con acqua (senza forzare la deglutizione), fornire analgesia e supporto respiratorio. La gestione ottimale prevede una diagnostica strumentale con TC torace e addome e la stadiazione di eventuali lesioni con esofagogastroskopìa urgente. Nei casi più gravi possono essere necessarie misure chirurgiche in seguito alla perforazione o necrosi.

#### **Pile a bottone**

Le pile a bottone sono un problema emergente. Queste piccole batterie circolari, presenti in giocattoli, telecomandi, orologi e altri dispositivi, rappresentano un pericolo crescente per i bambini. Se ingerite, possono causare danni tissutali molto rapidi dovuti a fenomeni chimici ed elettrici, con necrosi della mucosa esofagea anche in poche ore. Le complicanze riportate includono, ulcere, fistole tracheoesofagee o esofago-vascolari, stenosi e paralisi delle corde vocali. È essenziale la localizzazione precoce del corpo estraneo per programmare un rimozione endoscopica mirata e tempestiva con il supporto di una equipe chirurgica e rianimatoria.

#### ***Considerazioni generali e raccomandazioni***

- Ogni caso di sospetta intossicazione pediatrica, anche quando appare minore, richiede una valutazione tempestiva e, in alcuni casi, il ricovero o l'osservazione in pronto soccorso.
- È fondamentale coinvolgere un Centro Antiveleni il prima possibile, per avere guida su dosaggi, antidoti disponibili e protocolli specifici.
- Il pronto soccorso deve mantenere una scorta attiva di antidoti essenziali, con indicazioni tarate per il peso pediatrico, e procedure chiare per la loro somministrazione.
- La formazione continua del personale su queste emergenze è cruciale: simulazioni, aggiornamenti sui protocolli e familiarità con i trattamenti specifici possono fare la differenza.

Le intossicazioni pediatriche rappresentano una problematica complessa e potenzialmente letale, in particolare nei bambini di età inferiore ai sei anni, caratterizzati da un basso peso corporeo, un metabolismo immaturo e una naturale tendenza all'esplorazione orale. Come evidenziato nella letteratura, anche piccole quantità di sostanze comunemente presenti in casa, dai farmaci agli oli essenziali, possono provocare effetti tossici gravi o addirittura fatali. Questo rende fondamentale per il personale sanitario la capacità di riconoscere rapidamente i segnali di intossicazione e di intervenire tempestivamente, anche in assenza di informazioni certe sull'agente ingerito.

L'analisi dei dati disponibili mostra come alcune categorie di farmaci rappresentino un rischio particolarmente elevato. Gli antimalarici come clorochina e idrossiclorochina, i calcio-antagonisti, gli oppioidi, le sulfoniluree e i triciclici, anche in quantità minime, possono causare compromissione cardiovascolare, respiratoria o neurologica. Allo stesso modo, sostanze di uso domestico come acidi, basi caustiche o batterie a bottone possono provocare danni immediati o ritardati, richiedendo un approccio clinico tempestivo e spesso multidisciplinare.

Il ruolo della storia clinica, sebbene spesso limitata o frammentaria, rimane centrale. La raccolta accurata di informazioni da pazienti, familiari o testimoni, combinata con l'osservazione clinica e, quando indicato, esami di laboratorio, permette di orientare correttamente la gestione clinica. Tuttavia, gli esami diagnostici come lo screening urinario per sostanze d'abuso presentano limiti intrinseci e non sostituiscono la valutazione clinica diretta.

Dal punto di vista terapeutico, il supporto clinico rimane la priorità nella maggior parte dei casi. La decontaminazione gastrointestinale ha indicazioni limitate e deve essere valutata caso per caso, mentre l'uso di antidoti specifici, quando disponibili, richiede competenza e tempestività. La creazione di strumenti pratici, come tabelle rapide di pronto soccorso contenenti sostanza, antidoto, dose pediatrica e note di sicurezza, può essere di grande aiuto nel facilitare decisioni rapide e sicure.

Infine, la crescente disponibilità di farmaci ad alte dosi, formulazioni a rilascio prolungato e sostanze non convenzionali, come molecole reperibili online o integratori, rende le intossicazioni pediatriche un fenomeno in continua evoluzione. Ciò sottolinea l'importanza di un aggiornamento costante per il personale sanitario, nonché la necessità di strategie preventive mirate, come l'educazione dei genitori e la corretta conservazione dei farmaci.

L'introduzione delle pile a bottone come rischio emergente sottolinea come il panorama tossicologico domestico sia in evoluzione. Nel caso specifico sono state messe in atto strategie preventive mirate come l'educazione dei caregiver, chiusure a prova di bambino, indicazioni di conservazione sicura, intervento precoce dei centri antiveleni e protocolli per la rimozione endoscopica tempestiva. Di seguito viene illustrata una tabella di utilizzo pratico e di rapida consultazione per il pronto soccorso pediatrico.

**Tabella pratica per il pronto soccorso pediatrico**

Sostanza / CATEGORIA	Antidoto / Trattamento	Dose Pediatrica / INDICAZIONI	Note di Sicurezza
Oppioidi	Naloxone	0,1 mg/kg IV/IM/SC, max 2 mg per dose; ripetere ogni 2–3 min fino a risposta	Monitorare respirazione e stato di coscienza; preparare ventilazione assistita se necessario
Benzodiazepine	Flumazenil	0,01 mg/kg IV (max 0,2 mg per dose), titolare lentamente	Rischio convulsioni in assunzioni miste o epilessia; monitoraggio continuo
SSRI (es. fluoxetina, sertralina)	Supporto sintomatico	Non esiste antidoto specifico; carbone attivo se assunzione recente	Monitorare ECG, convulsioni; attenzione a sindrome serotoninergica
Antidepressivi triciclici (TCA)	Bicarbonato di sodio EV	1–2 mEq/kg IV per correzione QRS / acid-base	Monitoraggio cardiaco continuo; preparare gestione convulsioni
Calcio-antagonisti	Calcio gluconato, glucagone, insulina ad alte dosi	Calcio gluconato 60 mg/kg IV, Glucagone 20–30 µg/kg IV bolus, Insulina 0,5–1 U/kg/h con glucosio	Monitorare glicemia, pressione, ECG; assistenza emodinamica
Sulfoniluree (ipoglicemizzanti)	Glucosio IV, Octreotide	Glucosio 0,5–1 g/kg EV, Octreotide 1–5 µg/kg SC/IV	Monitoraggio glicemia continuo; rischio ipoglicemia ricorrente
Anestetici locali (lidocaina, benzocaina)	Blu di metilene (metemoglobinemia)	1–2 mg/kg IV lento, max 7 mg/kg	Monitorare ossigenazione, ritmo cardiaco; somministrare solo se confermata metaemoglobinemia
Acidi / basi caustiche	Supporto, non esiste antidoto	Risciacquo bocca, analgesici, TC e endoscopia urgente	Non indurre vomito; supporto respiratorio se inalazione; possibile intervento chirurgico
Clorochina / Idrossiclorochina	Diazepam, supporto cardiaco	Diazepam 1–2 mg/kg IV (max 10 mg per dose) per convulsioni	Monitoraggio cardiaco, pressione; rischio arresto cardiaco anche a piccole dosi
Paracetamolo	N-acetilcisteina (NAC)	IV: 150 mg/kg in 15 min, poi 50 mg/kg in 4 h, poi 100 mg/kg in 16 h	Dose calcolata su peso; monitorare funzionalità epatica; iniziare entro 8 h dall'ingestione
Metanolo / etilenglicole	Fomepizolo o Etanolo + emodialisi	Fomepizolo 15 mg/kg IV, poi 10 mg/kg ogni 12 h x2 dosi, poi 15 mg/kg ogni 12 h	Monitoraggio acidosi metabolica; preparare dialisi se grave

## CONCLUSIONI

L'inquadramento generale delle intossicazioni pediatriche evidenzia come anche piccole quantità di sostanze comuni possano avere conseguenze gravi nei bambini. La gestione efficace richiede un approccio multidisciplinare che combini stabilizzazione iniziale, raccolta accurata della storia clinica, attenta valutazione del quadro clinico, supporto laboratoristico mirato e, quando indicato, uso tempestivo di antidoti.

La prevenzione, attraverso la consapevolezza dei genitori, la conservazione sicura dei farmaci e l'educazione sulle sostanze potenzialmente tossiche, rappresenta un pilastro fondamentale nella riduzione del rischio. Strumenti pratici, come tabelle operative di pronto soccorso, possono supportare il personale medico nelle decisioni rapide, migliorando la sicurezza e l'efficacia dell'intervento.

In sintesi, la combinazione di conoscenza clinica, preparazione organizzativa e strategie preventive costituisce la chiave per affrontare in maniera efficace le intossicazioni pediatriche, garantendo la massima protezione ai pazienti più vulnerabili.

La raccolta anamnestica accurata, il supporto clinico immediato, l'uso selettivo delle tecniche di decontaminazione e degli antidoti specifici rappresentano il cuore della gestione pediatrica delle intossicazioni. L'aggiornamento continuo del personale sanitario e l'adozione di misure preventive efficaci rimangono elementi indispensabili per ridurre l'incidenza e la gravità degli eventi tossicologici in età pediatrica.

## BIBLIOGRAFIA

1. American Association of Poison Control Centers. Annual Report 2024.
2. SITox – Società Italiana di Tossicologia. Atti del 22° Congresso SITox, 2025.
3. Berta GN, Di Scipio F, Bosetti FM, et al. Childhood acute poisoning in the Italian North-West area: a six-year retrospective study. *Ital J Pediatr.* 2020;46:83. doi:10.1186/s13052-020-00845-0
4. Nelson LS, Howland MA, Lewin NA, et al. *Goldfrank's Toxicologic Emergencies*. McGraw-Hill.
5. Ross JA, Eldridge DL. Pediatric Toxicology. *Emerg Med Clin North Am.* 2022;40(2):237-250. doi:10.1016/j.emc.2022.01.004
6. Brilli V, Crescioli G, Missanelli A, et al. Exposures and Suspected Intoxications to Pharmacological and Non-Pharmacological Agents in Children Aged 0–14 Years: Real-World Data from an Italian Reference Poison Control Centre. *J Clin Med.* 2023;12(1):352. doi:10.3390/jcm12010352
7. Meyer S, Eddleston M, Bailey B, Desel H, Gottschling S, Gortner L. Unintentional Household Poisoning in Children. *Klin Padiatr.* 2007;219(5):254–270. doi:10.1055/s-2007-972567

8. Philteos J, James AL, Propst EJ, et al. Airway complications resulting from pediatric esophageal button battery impaction: A systematic review. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2023;[inserire volume(pagine)]. doi:10.1001/jamaoto.2023.xxxx
9. MDPI. Endoscopic evaluation for stricture formation post button battery ingestion. *Children.* 2023;13(3):59. doi:10.3390/children13030059
10. Bateman DN. The epidemiology of poisoning. *Medicine.* 2007;35:537–539.
11. Fernando R, Fernando DN. Childhood poisoning in Sri Lanka. *Indian Journal of Pediatrics.* 1997;64:457–560.
12. Dutta AK, et al. Poisoning in children: Indian scenario. *Indian Journal of Pediatrics.* 1998;65:365–370
13. Goto K, et al. Poisoning in children in Japan. *Indian Journal of Pediatrics.* 1997;64:461–468.
14. Watson W, et al. 2004 Annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *American Journal of Emergency Medicine.* 2005;23:589–666.
15. O'Connor PJ. Differentials in poisoning rates of young Australian children according to residential location and geographical remoteness. *Injury Prevention.* 2005;11:204–206
16. Agran PF, et al. Rates of pediatric injuries by 3-month intervals for children 0–3 years of age. *Pediatrics.* 2003;111:E683–E692
17. Nhachi CF, Kasilo OM. The pattern of poisoning in urban Zimbabwe. *Journal of Applied Toxicology.* 1992;12:435–438
18. Khare M, et al. Poisoning in children: analysis of 250 cases. *Journal of Postgraduate Medicine.* 1990;36:203–206
19. Ballesteros MF, et al. Differential ranking of causes of fatal versus non-fatal injuries among US children. *Injury Prevention.* 2003;9:173–176.
20. Rajka T, et al. Acute child poisonings in Oslo: a 2-year prospective study. *Acta Paediatrica.* 2007;96:1355–1359.
21. National Poison Prevention Week warns: most child poisonings from common household products. Washington, DC: US Consumers Product Safety Commission; 2005.
22. Gupta SK, et al. A study of childhood poisoning at National Poisons Information Centre, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi. *Journal of Occupational Health.* 2003;45:191–196
23. Chien C, et al. Unintentional ingestion of over the counter medications in children less than 5 years old. *Journal of Paediatrics and Child Health.* 2003;39:264–269.
24. Chibwana C, Mhango T, Molyneux E. Childhood poisoning at the Queen Elizabeth Central Hospital, Blantyre, Malawi. *East African Medical Journal.* 2001;78:292–295.
25. Gupta S, et al. Trends in poisoning in children: experience at a large referral teaching hospital. *National Medical Journal of India.* 1998;11:166–168.

26. Andiran N, Sarikayalar F. Pattern of acute poisonings in childhood in Ankara: what has changed in twenty years? *Turkish Journal of Pediatrics*. 2004;46:147–152.
27. Ellis JB, et al. Paraffin ingestion: the problem. *South African Medical Journal*. 1994;84:727–730.
28. O'Brien KL, et al. Epidemic of pediatric deaths from acute renal failure caused by diethylene glycol poisoning. *Journal of the American Medical Association*. 1998;279:1175–1180.
29. Zhang P, et al. A prospective study of accidental deaths among 0–14 year old children in Jiangsu 1994–1995 (article in Chinese). *Chinese Journal of Epidemiology*. 1998;19:290–293.
30. Scott D, et al. Non-medicinal ingestions in Queensland children. Brisbane: Queensland Injury Surveillance Unit; 2005. (Injury Bulletin No. 87).
31. Moya J. Ackee (*Blighia sapida*) poisoning in the Northern Province, Haiti. *PAHO Epidemiological Bulletin*. 2001. [6 April 2008]. pp. 8–9.