

Terapia degli avvelenamenti

1. Mantenere le funzioni vitali

- respiratorie e cardiocircolatorie (equilibrio elettrolitico)
- termoregolatorie
- neurologiche (convulsioni; ipoglicemia)

2. Decontaminare:

- **Rendere minimo l'assorbimento** della molecola, così da evitare il raggiungimento delle concentrazioni tossicologicamente attive
- **Rendere massima l'eliminazione** fisiologica della sostanza ed **aumentare la sua inattivazione**, al fine di diminuire, il più rapidamente possibile, la concentrazione tossicologicamente attiva

3. **Antagonizzare** gli effetti negativi **Correggere** opportunamente, se e quando possibile, **le alterazioni indesiderate** prodotte dalle concentrazioni tossicologicamente attive

Decontaminazione

Ustioni da sostanze chimiche e contaminazione cutanea

Le ustioni possono essere conseguenti all'esposizione con acidi o basi forti, distillati del petrolio.

Gli indumenti contaminati devono essere rimossi, inclusi calze, scarpe e gioielli. I patch topici e i sistemi di somministrazione transdermica vengono rimossi.

Decontaminazione con abbondante acqua (meglio distillata e tiepida) o soluzione salina. Utilizzo dei saponi per distillati del petrolio e sostanze lipofile in generale.

- Ricorrere ad una Unità Grandi Ustionati per limitare la gravità e se l'area interessata è grande.

In caso di contaminazione con agenti come organofosforici (insetticidi inibitori irreversibili delle colinesterasi), togliere gli abiti con guanti e lavare cute. Attenzione alla contaminazione del personale sanitario a causa del facile passaggio transcutaneo di queste sostanze.

Contaminazione degli occhi

L'esposizione oculare deve essere trattata con abbondante acqua con spruzzo inizialmente non diretto sull'occhio (es. doccia a partire dai capelli per poi raggiungere l'occhio) per evitare l'espansione dell'area danneggiata. Se possibile determinare il pH della sostanza irritante (cartine tornasole). Cornea e congiuntiva sono le strutture più esposte.

- Lavaggio a palpebre aperte continuo per almeno 15 minuti se la sostanza è acida
- Lavaggio a palpebre aperte per almeno 30 minuti, ripetuti, se la sostanza è basica. Solitamente danni maggiori.

In ambiente lavorativo sono presenti stazioni di lavaggio di emergenza e soluzioni tamponate specifiche.

Inalazione ed Ingestione

Inalazione deve essere allontanata la sorgente.

Per l'ingestione devono essere applicate procedure specifiche.

RIANIMAZIONE

- | | | |
|----------|-------------|-------------------------------------|
| A | Airway | Assicurare le vie aeree |
| B | Breathing | Garantire una ventilazione efficace |
| C | Circulation | Supportare il circolo |
| D | Disability | Valutazione neurologica |
| E | Exposure | Esposizione / Ambiente |

A

AIRWAY

B

BREATHING

C

CIRCULATION

D

DISABILITY

E

EXPOSURE

Tossici ad alto rischio

Situazione di Emergenza

- Se il tossico è ad alto rischio
 - Soluzioni caustiche, fluoruro di idrogeno, ipoclorito di sodio *candeggina*
 - droghe d'abuso-ricreazionali,
 - Farmaci : calcium channel blocker, oppiacei, farmaci ipoglicemici, antidepressivi, FANS (paracetamolo, salicilati)
- Autolesionismo

Tossici ad alto rischio

Ruolo chiave nel successo dell'intervento sono:

- Identità del paziente
- Età
- Peso
- Riconoscimento del tipo di agente/i e della quantità ingerita
- Dove è avvenuta l'esposizione
- Le condizioni del paziente al momento del soccorso
- Tempo trascorso dall'ingestione o dall'esposizione
- Raccolta, riconoscimento e conservazione di tutte le possibili sostanze tossiche presenti nel luogo di soccorso prossime al paziente
- Raccolta di tutte le informazioni possibili (stato di salute, tipo e luogo di lavoro, patologie psichiatriche, *se pediatrico: farmaci utilizzati in famiglia, integratori o erbe etc.*)
- Comunicazione con il centro antiveleni regionale (dopo aver accertato che il paziente ha segni vitali) con rapporto dettagliato delle confezioni di farmaci o di qualsiasi tipo di sostanza ritrovata sul luogo del soccorso, quantità presunte (es. numero di pastiglie mancanti, volume presunto mancante

Punti chiave

- L'intossicazione viene distinta dall'ipersensibilità e dalle reazioni idiosincrasiche, imprevedibili e non dose-correlate, e dall'intolleranza, reazione a una sostanza utilizzata a un dosaggio normalmente non tossico.
- Riconoscere un'intossicazione (p. es., anticolinergici, colinergici muscarinici, colinergici nicotinici, oppiacei, simpaticomimetici, ritiro) può aiutare a restringere la diagnosi differenziale.
- La tossicità può essere immediata, ritardata (p. es., acetaminofene (paracetamolo), ferro, *Amanita phalloides* funghi che causano epatotossicità ritardata), o rivelarsi solo dopo ripetute esposizioni.
- Massimizzare il riconoscimento di avvelenamento e l'identificazione del veleno specifico considerando intossicazione in tutti i pazienti con alterazioni inspiegabili nella coscienza e cercando accuratamente indizi nell'anamnesi.
- Considerare altre cause (p. es., le infezioni del sistema nervoso centrale, trauma cranico, ipoglicemia, ictus, encefalopatia epatica, encefalopatia di Wernicke) se la coscienza è alterata, anche se si sospetta intossicazione.
- Utilizzare i test tossicologici (p. es., immunodosaggi di droghe) selettivamente perché possono fornire informazioni incomplete o errate.
- Trattare tutti gli avvelenamenti supposti e utilizzare carbone attivo per gravi intossicazioni orali e altri metodi selettivamente.

Sindromi tossiche comuni (o sindromi tipiche, tossidromi)

Sindrome	Sintomi	Cause frequenti
Anticolinergica	Tachicardia, ipertermia, midriasi, cute calda e secca, ritenzione urinaria, ileo, delirium ("matto come un cappellaio, cieco come una talpa, rosso come una barbabietola, caldo come una lepre, e secco come un osso**")	<ul style="list-style-type: none"> Antistaminici Atropina Alcaloidi della belladonna Datura (tromba d'angelo) Stramonio Funghi (alcuni) Farmaci psicoattivi (alcuni) Scopolamina Antidepressivi triciclici
Colinergica, muscarinica	<p>Salivazione, lacrimazione, minzione, defecazione, crampi GI e vomito (mnemonico: SLUDGE)</p> <p>o</p> <p>Diarrhea; urination; miosis; bronchorrhea, bradycardia, e bronchoconstriction; emesis; lacrimation; e salivation (mnemonic device: DUMBELS)</p> <p>Sibili</p>	<ul style="list-style-type: none"> Carbammati Funghi (alcuni) Organofosfati Fisostigmina Pilocarpina Pindostigmina

<p>Colinergica, nicotinica</p>	<p>Midriadi, tachicardia, stanchezza, ipertensione e iperglicemia, fascicolazioni, sudorazione (mnemonico: MTWT[h]FS)</p> <p>Dolore addominale, paresi</p>	<p>Morso del ragno vedova nera</p> <p>Carbammati</p> <p>Nicotina</p> <p>Organofosfati (alcuni)</p>
<p>Opiacei</p>	<p>Ipoventilazione, ipotensione, miosi, sedazione (coma), talvolta ipotermia</p>	<p>Opiacei (p. es., difenossilato, fentanile, carfentanile, norfentanile, eroina, metadone, morfina, pentazocina, propossifene, ossicodone, idromorfone)</p>
<p>Simpatomimetica</p>	<p>Tachicardia, ipertensione, midriasi, agitazione, convulsioni, diaforesi, ipertermia, psicosi (da utilizzo cronico)</p>	<p>Amfetamine</p> <p>Caffeina</p> <p>Cocaina</p> <p>Efedrina</p> <p>Marijuana erba e sintetica e succedanei comuni</p> <p>MDMA (Ecstasy)</p> <p>Fenilpropanolamina</p> <p>Teofillina</p>

Astinza

Tachicardia, ipertensione lieve, midriasi, diaforesi, agitazione, irrequietezza, ansia, iperreflessia, piloerezione, sbadigli, crampi addominali, lacrimazione, sintomi simil-influenzali, insonnia, vomito e diarrea

Ritiro dei seguenti farmaci sedativi o ricreativi:

- Barbiturici
- Marijuana
- Oppiacei

Agitazione, allucinazioni, confusione, disorientamento, convulsioni, iperreflessia, ipertensione, tachicardia, aritmie, disidratazione, instabilità autonoma, morte

Baclofen: spasmo muscolare grave

Ritiro dei seguenti farmaci con effetti sedativi-ipnotici:

- Alcol
- Baclofene
- Benzodiazepine
- gamma-idrossibutirrato

Diminuzione della vigilanza, letargia, coma, diminuzione della pressione sanguigna, diminuzione della frequenza cardiaca

Ritiro dei seguenti farmaci con effetti simpaticomimetici:

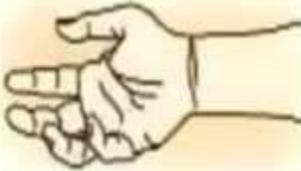
- Amfetamina
- Cocaina
- Fenciclidina
- Cationi sintetici (sali da bagno)

Sintomi simil-influenzali lievi, insonnia, agitazione e ansia

Ritiro dei seguenti farmaci con effetti antidepressivi:

- Inibitori della monoaminoossidasi
- Inibitori della ricaptazione della serotonina
- Antidepressivi triciclici

Glasgow Coma Scale

EYE OPENING		VERBAL RESPONSE		MOTOR RESPONSE	
					
Spontaneous >	4	Orientated >	5	Obey commands >	6
To sound >	3	Confused >	4	Localising >	5
To pressure >	2	Words >	3	Normal flexion >	4
None >	1	Sounds >	2	Abnormal flexion >	3
		None >	1	Extension >	2
				None >	1

GLASGOW COMA SCALE SCORE

Mild
13-15

Moderate
9-12

Severe
3-8

GCS adulti		GCS pediatrica	
Apertura degli occhi		Apertura degli occhi	
Spontanea	4	Spontanea	4
Stimoli sonori	3	Stimoli sonori	3
Dolore	2	Dolore	2
Assente	1	Assente	1
Risposta verbale		Risposta verbale	
Orientata	5	Orientata	5
Confusa	4	Parole	4
Inappropriata	3	Vocalizzazioni	3
Incomprensibile	2	Pianto	2
Assente	1	Assente	1
Risposta motoria		Risposta motoria	
Esegue i comandi	6	Esegue i comandi	5
Localizza il dolore	5	Localizza il dolore	4
Moto non coordinato	4	Flessione degli arti	3
Rigidità in flessione	3	Estensione	2
Rigidità in estensione	2	Assente	1
Assente	1		
Punteggio massimo	15	Punteggio massimo	14

Trattamento

- Terapia di supporto
- Carbone attivato in caso di gravi intossicazioni per ingestione
- Uso di antidoti specifici o dialisi, se necessari
- Svuotamento gastrico, solo in specifici casi

I pazienti con una grave intossicazione richiedono ventilazione assistita o terapia per arresto cardiovascolare. I pazienti con stato di coscienza alterato richiedono monitoraggio continuo o misure contenitive. La trattazione della terapia delle intossicazioni specifiche, riportata di seguito e nelle *Antidoti specifici*, *Linee guida per la terapia chelante*, *Sintomi e terapia di intossicazioni specifiche*, è generale e non comprende le complessità e i dettagli specifici. La consulenza specialistica con un centro antiveleni è raccomandata per ogni intossicazione eccetto quelle più lievi e comuni.

Misure di supporto

La maggior parte dei sintomi (p. es., agitazione, sedazione, coma, edema cerebrale, ipertensione, aritmie, insufficienza renale, ipoglicemia) è trattata con misure di supporto

L'ipotensione e le aritmie indotte da farmaci possono non rispondere ai consueti trattamenti farmacologici. Nel caso di ipotensione refrattaria sono necessari dopamina, adrenalina, altri farmaci vasopressori, contropulsazione aortica, circolazione extracorporea.

Nel caso di aritmie refrattarie, è necessaria la stimolazione cardiaca con un pacemaker. In genere, la torsione di punta viene trattata con 2-4 g di solfato di Mg EV, overdrive pacing o infusione titolata di isoproterenolo.

Le convulsioni sono trattate di prima scelta con le benzodiazepine. Possono essere utilizzati anche il fenobarbitale o la fenitoina. La grave agitazione deve essere tenuta sotto controllo; possono essere necessarie benzodiazepine a dosi elevate, altri potenti sedativi (p. es., propofol), o, in casi estremi, anestetici generali, curarizzazione e ventilazione meccanica.

L'ipertermia è trattata con la sedazione e misure di raffreddamento fisico piuttosto che con gli antipiretici. L'insufficienza d'organo può richiedere come ultimo approccio il trapianto renale o il trapianto epatico.

Terapia delle complicanze

- **La stimolazione del SNC** può richiedere la sedazione, solitamente con una BDZ. Nell'avvelenamento da amfetamina pura, possono essere utilizzate la clorpromazina o una BDZ.
- Per porre fine alle convulsioni o prevenire la loro ricomparsa, viene somministrata una BDZ lentamente e.v. (diazepam da 5-10 mg per gli adulti; 0.1- 0.2 mg/kg per i bambini) oppure fenobarbital (da 100 a 200 mg EV o IM per gli adulti, da 4 a 7 mg/kg per i bambini).
- La saturazione di O₂ deve essere tenuta strettamente sotto controllo.
- **La depressione grave del SNC** richiede l'assistenza circolatoria e respiratoria.
- Può essere necessaria l'intubazione endotracheale e, raramente, la tracheostomia.
- Nell'avvelenamento sospetto o accertato da narcotici, deve essere impiegato il naloxone in dosi ripetute.

Terapia delle complicanze

- **L'edema cerebrale** è comune nell'avvelenamento da sedativi, da CO, da piombo e da altri depressori del SNC.
- Si somministra lentamente e.v. in 30-60 min una soluzione di **mannitolo** al 20% (da 5 a 10 ml/kg). Vengono impiegati anche **i corticosteroidi** (desametasone o metilprednisolone per infusione e.v.).
- Il coma da barbiturici, nell'edema cerebrale dovuto a episodi ipossici, è praticato raramente. Riduce metabolismo e la richiesta di ossigeno e limita il danno.
- **L'insufficienza renale**, se presente, può richiedere **il trattamento dialitico**.
- **L'insufficienza epatica** può rendere indicato **il trapianto di fegato**.