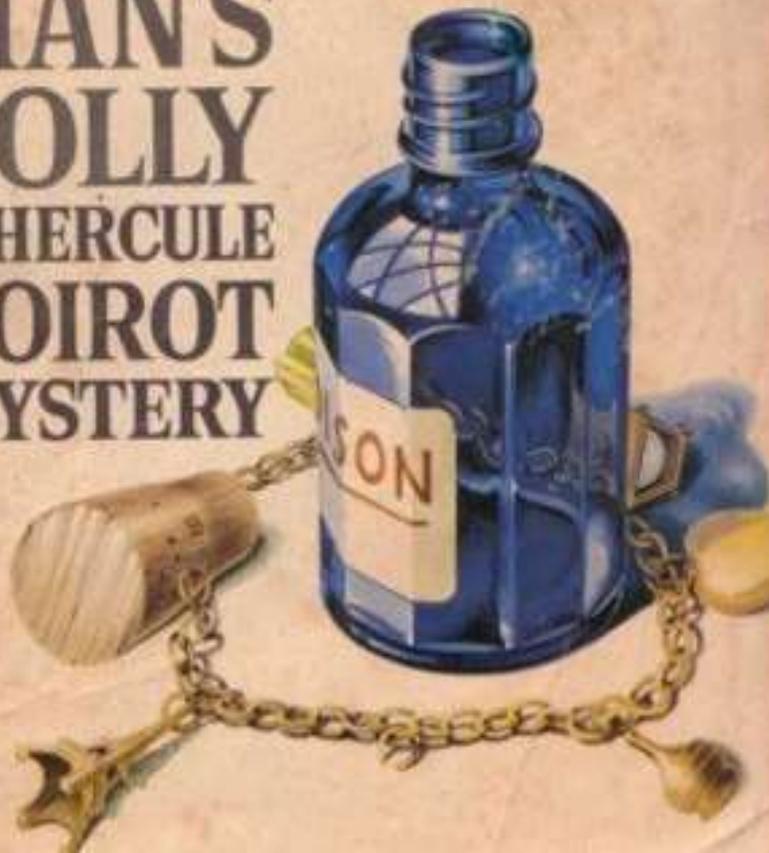


**AGATHA
CHRISTIE**

**DEAD
MAN'S
FOLLY
A HERCULE
POIROT
MYSTERY**



TOSSICOLOGIA

MAURO AGLIATI

MEDICINA D'EMERGENZA – URGENZA - 118

La semplicità è difficile da raggiungere

Oggetti trasversali, flessibili, semplici ma di grande impatto. I prodotti della collezione Quaderna sono il frutto di un dialogo tra un design altamente industrializzato e — al tempo stesso — di un'artigianalità artigianale. Nonostante un design in apparenza elementare, i prodotti vengono realizzati interamente a mano attraverso un iter

TOSSICOLOGIA

PRINCIPI DI TOSSICOLOGIA GENERALE

La tossicologia può essere definita come quella branca della farmacologia che studia:

- i) la natura, gli effetti, le proprietà e le dosi delle sostanze tossiche
- ii) gli antidoti
- iii) gli effetti tossici indotti da farmaci a dosaggi terapeutici e non terapeutici

Definizione di tossico

Un tossico è una sostanza che, una volta venuta a contatto con un sistema biologico, può causare un'alterazione dell'omeostasi non desiderata.

Intossicazione

Per “intossicazione” s'intende una malattia acuta o cronica che si produce a seguito dell'esposizione dell'organismo ad una sostanza tossica.

L'intossicazione è un fenomeno profondamente integrato tra processi di tossificazione e detossificazione.

Tossici ad alto rischio

AVVELENAMENTO

Con **avvelenamento** si indica sia la contaminazione, da parte di una tossina o di un veleno, di una sostanza (ad esempio acqua, cibo, ecc.), sia la patologia ed eventualmente la morte conseguenza di questi eventi.

INTOSSICAZIONE

Per **intossicazione** si intende uno stato patologico dell'organismo causato dall'azione di una sostanza, esogena o endogena, tossica per natura o per dosaggio. Nello specifico questo stato anormale può essere causato:

- da un veleno o qualunque altra sostanza tossica;
- da ebbrezza per una quantità esagerata di alcool ingerita;
- da un'alta stimolazione emotiva o di ipereccitabilità (droghe)
- da cibo contenente batteri o virus.

TOSSICITA'

- **Acuta:** quadro tossico che segue, subito o entro poche ore, la somministrazione di una singola dose massiva
- **Subacuta:** tossico somministrato a dosi subletali per breve periodo di tempo
- **Cronica:** tossico somministrato per lungo periodo
- **Ritardata:** effetti lesivi hanno lunghi tempi di latenza (cancerogenesi, mutagenesi: metilmercurio, benzolo, fosforo provocano mielosoppressione, nefropatia, encefalopatia)
- **Cumulativa:** tossicità cronica ritardata, quando le concentrazioni di tossico si sommano per accumulo in certi tessuti (ad es., piombo; radionuclidi del "fallout" atomico, cardiotossicità da digitale)

INTOSSICAZIONE ACUTA

- L'intensità della reazione tossica è correlata alla dose o, meglio, alla concentrazione di quella sostanza a livello degli effettori tissutali
- Per raggiungere una certa concentrazione tissutale, la sostanza deve essere distribuita attraverso varie barriere biologiche, prima di arrivare al suo sito di azione: questa distribuzione è tempo-dipendente
- Prevalente TOSSICITA' di ORGANO

AVVELENAMENTI

- In tutto il mondo, sono state identificate più di 13 milioni di sostanze chimiche naturali e sintetiche; circa 3.000 di esse sono responsabili di più del 95% degli avvelenamenti accidentali e intenzionali.
- L'avvelenamento può costituire un tentativo di suicidio nelle persone depresse.
- **Gruppi ad alto rischio** comprendono i bambini (specie < 5-6 anni), gli anziani (errori nell'assunzione dei farmaci), i pazienti ospedalizzati (errori farmacologici), i lavoratori esposti a sostanze chimiche occupazionali e le persone esposte alla contaminazione ambientale.

Prevenzione

- Negli USA, la diffusione dei **contenitori a prova di bambino** dotati di **chiusure di sicurezza** ha diminuito le morti da avvelenamento nei bambini al di sotto di 5 anni da circa 500 nel 1959 a circa 50 nel 1996.
- Altri provvedimenti per la prevenzione degli avvelenamenti:
 - l'etichettatura dei prodotti domestici e delle sostanze soggette a prescrizione
 - l'uso di stampigliature di identificazione sulle preparazioni farmaceutiche solide,
 - l'eliminazione del piombo dalla benzina,
 - **l'impiego di sensori di rilevamento per il monossido di carbonio**
 - il miglioramento della sorveglianza sull'esposizione alle sostanze tossiche nell'industria e nell'ambiente in generale.

CIRCOSTANZE DELL'INTOSSICAZIONE/AVVELENAMENTO

- **Tipo Di Esposizione:** Acuta, Cronica
- **Tempo Presunto dell'esposizione**
- **Intervallo Di Latenza** Prima Della Comparsa Dei Sintomi
- **Via Di Esposizione:** Cutanea/Mucose, Gastrica, Inalatoria, Parenterale
- **Quantità Della Sostanza Tossica**
- **Modalità Di Esposizione:** Volontaria, Gesto Autolesivo, Atto Malizioso/Criminale, Assunzione di sost. di abuso, Accidentale Errore Generico, Intossicazione Alimentare, Inquinamento Ambientale, Reazione A Farmaco, Esposizione Professionale
- **Luogo Di Esposizione:** Ambiente Domestico, Ambiente Lavorativo, Comunità

SINDROMI TOSSICOLOGICHE TIPICHE

•Sindromi anticolinergiche

•**Segni e sintomi** Delirio, tachicardia, cute asciutta ed arrossata, midriasi, mioclonie, lieve ipertermia, ritenzione urinaria. Convulsioni ed aritmie nei casi più gravi.

•**Cause** Antiistaminici, antiparkinsoniani, atropina, scopolamina, amantadina, antipsicotici, antidepressivi, antispastici, miorilassanti e molti vegetali (in particolare *A. muscaria*, stramonio).

•Sindromi simpaticomimetiche

•**Segni e sintomi** Allucinazioni, tachicardia (o bradicardia, se il farmaco coinvolto è un agonista puro alfa-adrenergico), ipertensione, iperpiressia, piloerezione, midriasi ed iperreflessia. Convulsioni, ipotensione ed aritmie nei casi gravi.

•**Cause** Cocaina, amfetamina, metamfetamina ed ecstasy, decongestionanti (fenilpropanolamina, efedrina e pseudoefedrina).

SINDROMI TOSSICOLOGICHE TIPICHE

- **Intossicazioni da oppiacei, sedativi ed etanolo**
- **Segni e sintomi** Coma, depressione respiratoria, miosi, ipotensione, ipotermia, iporeflessia.
- **Sindromi colinergiche**
- **Segni e sintomi** Confusione, depressione del SNC, miosi, scialorrea, lacrimazione, incontinenza urinaria e fecale, crampi gastrointestinali, emesi, fascicolazioni muscolari, edema polmonare, bradicardia o tachicardia, convulsioni.
- **Cause** Insetticidi organofosforici e carbammati, fisostigmina, edrofonio, nicotina, alcuni funghi.

SINDROMI TOSSICOLOGICHE TIPICHE

	HR & BP	Resp.	Temperature	Pupils	Bowel Sounds	Diaphoresis
<p>Anticholinergic</p> <p>Anticholinergics – Atropine, scopolamine, glycopyrrolate, bupropion, trihexyphenidyl Antihistamines – Chlorpheniramine, Cyproheptadine, Doxylamine, Hydroxyzine, Dimenhydrinate, Diphenhydramine, Mefenorex, Promethazine</p>						
<p>Cholinergic</p> <p>Organic Phosphorous Compounds: Carbamates • Arecholine, Pilocarpine, Urecholine [Betanecol], Carbachol, Choline, Metacholine, Mushrooms</p>						
<p>Opioid</p> <p>Morphine • Codeine • Tramadol • Heroin • Meperidine • Diphenoxylate • Hydromorphone • Fentanyl • Methadone • Propoxyphene • Pentazocine • DXM • Oxycodone • Hydrocodone</p>						
<p>Sympathomimetic</p> <p>Caffeine, cocaine, amphetamines, methamphetamines, Ritalin, LSD, Theophylline, MDMA</p>						
<p>Sedative-Hypnotic</p> <p>anti-anxiety agents, muscle relaxants, antiepileptics and preanesthetic medications – Barbiturates – Benzodiazepines</p>						

ESAMI TOSSICOLOGICI UTILI NELLE URGENZE

SU SANGUE

ANTIDEPRESSIVI TRICICLICI
BARBITURICI
BENZODIAZEPINE
CARBAMAZEPINA
CARBOSSIEMOGLOBINA
DIGOSSINA
ETANOLO
FENOBARBITAL (BARBITURICI)
FERRO
GLICOLE ETILENICO
LITIO
METAEMOGLOBINA
METANOLO
PARACETAMOLO
SALICILATI
TEOFILLINA
VALPROATO

SU URINE

AMANITINE
AMFETAMINE
CANNABINOIDI
COCAINA
OPPIACEI
OSSALATI
TEST AL DITIONITO