

REGISTRES DE TOXICOLOGIA

INTRODUCCIÓ

RECULL HISTÒRIC

El naixement de la toxicologia clínica actual el podríem definir en l'any 1953 quan en EEUU, l'Acadèmia americana de Pediatria crea el primer centre d'informació toxicològic a Chicago, després d'observar que el 50% de la mortalitat infantil estava en relació a l'efecte d'alguna substància tòxica. Posteriorment en l'any 1957, i dependent de la FDA comença a aparèixer CIT creant una xarxa de fins als 100 actuals aproximadament.

En els darrers anys es fan esforços encaminats a estandarditzar i protocolitzar l'assistència a l'intoxicat, com el de l'*American College of Emergency Physicians* quan va definir a final del 90 els "mínims" que han de tenir els Serveis d'Urgències en quan a formació, medis analítics, composició farmaciològica d'antídots, etc. per poder atendre al pacient intoxicat.

A nivell de l'estat espanyol, l'any 1971 comença a funcionar l'Institut Nacional de Toxicologia, amb el seu servei d'informació telefònica (a particulars i professionals sanitaris), controlat per metges forenses, no clínics, i amb una àmplia base de dades sobre la composició de substàncies industrials, domèstics, farmacològics, etc.

En l'actualitat els esforços van dirigits a crear un sistema de registres d'intoxicacions en tot l'estat veí, únic, universal i vàlid per a tots els casos, que ens aportin informació sobre la incidència real d'aquests problemes, i també de com s'estan tractant (rescat digestiu, antídots, valoració psiquiàtrica en els intents autolítics...). Fins l'actualitat han estat intents locals o registre selectius: Multicatox 1995 (Unitat Toxicologia de l'Hospital Clínic de Barcelona), Registro de Toxicovigilancia des de 1998 (AET, Associació espanyola de Toxicologia), Registre d'intoxicació per bolets des de 1999 (Dr. A Camps, Berga) i les reunions mensuals de la GITAB des de l'any 1993 (Grup Inter-UCI de Toxicologia Aguda en Barcelona).

QUÈ TRACTEM DE MESURAR?

Volem mesurar intoxicacions.

Tòxic és qualsevol substància química capaç de provocar la mort, ferides o d'altres efectes perjudicials per l'organisme.

Els signes i símptomes resultants de l'acció d'un tòxic en l'organisme s'anomenen **intoxicació**.

Ens interessaran les exposicions cutànies o oculars químiques, ingestions o inhalacions. En canvi, no tindrem en compte les intoxicacions alimentaries, les irradiacions, ni els efectes secundaris dels fàrmacs (exemple els símptomes extrapiramidals per Metoclopramida)

INCIDÈNCIA

Tot i no disposar de registres generals fiables, la incidència s'ha pogut quantificar a nivell local en alguns centres i fer extrapolacions al total de la població.

Es considera que entre el **0.7% i 3%** de totes les Urgències estan en relació directe a intoxicacions. Amb una mortalitat no superior a l'1% del total de les intoxicacions.

D'aquestes més d'un 70% serien voluntàries (intents d'autolisi , enòliques) amb un clar predomini dels fàrmacs (benzodiacepines, antidepressius, analgèsics).

Entre les accidentals cal destacar les laborals / industrials (fum) , domèstiques (nens amb productes de neteja o fàrmacs accessibles, persona que neteja que barreja lleixiu + sulfumant generant clor...)

RECORDATORI

El Codi Penal espanyol diu que és **obligatori** fer un **informe judicial** en atendre **qualsevol intoxicació aguda** (accidental, voluntària, nens, lleus, alcohòlica...).

També fa una esmena que obliga **sempre** a fer una **valoració psiquiàtrica** , abans de poder donar un alta mèdica, a un intent autolític.

REGISTRE SEMES-TOX

Elaborat amb els consens d' especialistes en toxicologia de diversos àmbits, nivells assistencials i autonomies, amb l'objectiu de que els serveis d'Urgències tinguin una eina única, per tal d'enregistrar qualsevol intoxicació que els hi arribi, així com per tenir una guia – recordatori per llur assistència.

Aquest registre serà presentat en el proper Congrés de la SEMES a Cadis i tindrà validesa un any (fins al proper congrés de Bilbao) quan ja es podran tenir dades no sols de la incidència real sinó de com s'estan atenent aquestes urgències. (còpia del registre al final del text)

Donades les característiques d'algunes qüestions que es plantegen es recomana omplir el registre a la capçalera del pacient, ja que moltes d'elles no es podran respondre posteriorment.

En base a aquest registre farem un repàs a l'assistència general al pacient intoxicat, fent èmfasi especial en alguns punts conflictius.

1. FILIACIÓ

Recollida de dades administratives, o etiqueta del pacient.

2. PROCEDÈNCIA PACIENT

→ Recordar els motius de sortida del SUM en aquestes patologies:

- Inconsciència amb sospita o possibilitat d'intoxicació.
- Ingestió recent de fàrmacs o producte tòxic potencialment greu, o sense mes dades aclaridores dels fets.

→ També recordar d'intentar obtenir el màxim de dades e informació sobre l'episodi actual, ja que sovint el/la pacient no serà col·laborador (intent autolític o inconscient): restes d'envasos buits, antecedents similars, tractaments actuals, lloc on estava (motors, fums...), altres afectats en l'entorn, restes de producte ingerit accidentalment (càustics en envasos d'aigua)...

→ En cas d'haver estat remes per un altre metge, recordeu que la secretària del SUM diàriament fa una notificació del resultat de la nostra actuació, al metge que ens deriva el pacient.

3. DADES DEL TÒXIC

⇒ És important intentar fer l'abstracció de la quantitat tòxica ingerida, ja que d'aquesta forma ens evitarem posteriorment teràpies i mesures innecessàries. Si no intoxicació és mínima i sense perill vital no caldrà fer cap tipus de mesura de rescat per exemple, que podria causar certa jatrogènia.

⇒ En cas de no obtenir informació directe del pacient, sempre s'haurà de considerar la possibilitat pitjor per ell. Si un blister de qualsevol benzodiacepina està buit, haurem de suposar d'entrada que estava ple.

⇒ Recordar que moltes vegades la intoxicació és múltiple (alcohol + fàrmacs...). En aquests casos el registre permet el seu enregistrament, però ho quantificarem en funció de la potencial gravetat sobre el pacient de cadascun dels tòxics.

⇒ En quan a les causes de la intoxicació recordar una vegada mes, que en cas de voluntarietat caldrà una valoració psiquiàtrica obligatòria prèvia a l'alta mèdica. Aquest fet a part de la obligatorietat legal, és un dels **indicadors de qualitat rellevant** (nº 37) en l'atenció sanitària del Serveis d'Urgències.

4. DADES ASSISTENCIALS

⇒ El pacient intoxicat d'entrada és greu fins que es pugui demostrar el contrari. En la nostra escala de **triatge**, la intoxicació sense signes de gravetat (coma, xoc, ...) es considera **nivell II**

⇒ La millora en el pronòstic dels pacients intoxicats greus (nivell I o II) en els darrers anys no es deguda a la milloria en el tractament toxicològic o antidòtic "per se", sinó pels avenços en reanimació cardiopulmonar inicial, i a la protocolització universal pel maneig del pacient greu (A, B, C).

⇒ Pauta en pacient en **coma** (NISSH 3) **d'origen desconegut** :

1. Oxigen 50% amb protecció via aèria + via venosa perifèrica amb extracció de sang per analítica, abans d'infusió de fàrmacs.
2. Antídots reanimadors: Naloxona 0.8 mg EV (2 ampolles) , Glucosa al 33% EV(fins a 2 ampolles) , Tiamina 100 mg EV, Flumazenilo a bolus de 0.25 mg EV minut fins a 2 mg màxim. Començar per un o altre segons cas i sospita ("*ars medica*")
3. Si no hi ha resposta deixar SF 0.9% , seguir la protecció de la via aèria, i continuar l'estudi d'altres causes de coma.
4. Si hi ha resposta per la Naloxona o pel Flumazenilo recordar de deixar perfusió contínua per tal d'evitar resedacions.

⇒ **Rescat digestiu**: seguint les recomanacions internacionals recordar que tant sols està indicat un rescat digestiu després d'ingerir un producte tòxic quan:

- S'ha fet recentment: **< 1 hora**
- Amb **dosi tòxica** , confirmada o suposada
- Segons les condicions que presenta el pacient.

En quan al Rescat digestiu, recordar les tres possibilitats:

➤ **Xarop d'ipècacuana**: emètic, de contacte, a dosi de 30 ml + 200 cc d'aigua, podent repetir la mateixa dosi si no hi ha resultat als 15' (en nens meitat de dosi).

No administrar si no hi ha seguretat de mantenir permeable la via aèria, ni en tòxics corrosius o hidrocarburs, gestants, epilèptics, nens de < 6 mesos, ni quan es vulgui usar absorbents digestius (carbó actiu).

➤ **Rentat gàstric**: tècnicament difícil , laboriosa (annex) . Caldrà col·laboració per part de l'intoxicat. Te l'avantatge que pot utilitzar-se amb el pacient en coma, sempre que estigui intubat. Cal igualment, garantir la permeabilitat de la via aèria. Permet l'ús de carbó actiu posterior (una dosi o mes)

➤ **Apomorfina**, emètic subcutani d'acció ràpida (< 10'), però te l'efecte narcòtic sedant dels opiacis, que respon be a la Naloxona. Te les mateixes contraindicacions que el xarop d'ipeca.

⇒ **Absorbents digestius**, substàncies que ingerides absorbeixen les restes de tòxics presents en el tracte digestiu, inactivant-se des del punt de vista toxicològic. El paradigma d'aquest grup és el **Carbó actiu**. Pot usar-se amb seguretat d'efectivitat **fins a les 4 hores** de la intoxicació. En alguns casos fins a 7 hores.

A dosi de 50 gr + 300 – 500 c d'aigua, administrat per boca o SNG. En pediàtrics administrar a meitat de dosi.

En algunes escasses circumstàncies es poden donar de forma repetida, com son: alguns Antidepressius tricíclics, *amanita phalloides*, Teofilina, Fenitoïna, Carbamazepina i Fenobarbital.

En canvi, no te absorbeix: etanol, liti, metalls, potassi, càustics, derivats hidrocarburs, metanol, etilenglicol.

Te com a principal efecte secundari la constipació que pot provocar, la qual tradicionalment es tracta amb catàrtics (sulfat de Na o Mg) sense un evidència científica que corrobore aquest us.

També s'han descrit altres substàncies que podrien actuar com rentat intestinal global en els casos d'ineficàcia del carbó, com seria el PEG (polietilenglicol). Com en els catàrtics, tampoc hi ha estudis fiables d'efectivitat.

⇒ **Donada la complicació tècnica del Rentat Gàstric, i les complicacions i necessitat d'administració precoç en les mesures de rescat digestiu, crec que la primera opció a valorar quan hi hagi una ingestió tòxica potencialment greu seria el Carbó actiu.**

⇒ **Antídots:** la tendència dels darrers anys és a desmitificar aquestes substàncies, gairebé màgiques en d'altres èpoques, i en l'actualitat superades per unes mesures d'absorció del tòxic i de suport hemodinàmic correctes.

Sols en circumstàncies concretes tenen indicació, que hauria d'estar protocolitzada, com és el cas de coma d'origen desconegut.

Aquestes substàncies son:

Tòxic	antídot
Paracetamol	(NAC) N-Acetil Cisteïna
Anticolinèrgics	Fisostigmina
Benzodiacepines	Flumazenilo
B-Bloquejadors	Glucagó
Antagonistes del Ca	Clorur Càlcic 10%
Carbamats	Atropina
Organofosforats	Atropina
Fum (cianides)	Hidroxicobalamina
Etilenglicol (anticongelant)	Etanol ev
Metanol (alcohol de cremar)	Etanol ev
Isoniacida	Piridoxina
Anilines (metaHb)	Blau de metilè
Opiacis	Naloxona
Salicilats	Bicarbonat sòdic
Antidepressius tricíclics	Bicarbonat sòdic
Warfarina	Vitamina K.
<i>Amanita phalloides</i>	Penicil·lina Na

⇒ Les tècniques per augmentar l'**eliminació del tòxic**, com en al cas dels antídots estan restringint-se a circumstàncies molt concretes i que haurien d'estar protocolitzades igualment. La seva indicació i aplicació requereix de monitoratge. (pauta en annex)

Els paradigmes serien:

- Diuresi forçada alcalina: salicilitats, herbicides, fenobarbital
- Diuresi forçada neutra: liti, brom, tali, paraquat i amanites
- Diuresi forçada àcida no te cap indicació en el moment actual.

Els estudis recents estan encaminats a diferents tècniques de filtrat o diàlisi per intoxicacions molt greus, i el seu us es restringit a les unitats de cures intensives.

⇒ **Anàlisi toxicològic urgent** , recordar que en el laboratori del nostre Hospital es poden fer determinacions quantitatives de diferents fàrmacs o tòxics, que seran útils no sols pel diagnòstic sinó també per l'actitud terapèutica a seguir posteriorment. Aquestos són: **CO** , **Paracetamol (acetanomifè)** , **Teofilina**, **Etanol**, **Fenitoïna**, **Digoxina**, **Carbamazepina**. Hi hauria uns altres tòxics on llur determinació quantitativa també es important per la decisió del tractament a seguir, i que s'efectuaria fora del nostre laboratori: Salicilats, Metanol, Etilenglicol, Liti, *Amanitines*.

ERRORS MES FREQUENTS

- La llet no és cap antídote universal, al contrari pel seu contingut en greix pot incrementar l'absorció d'algunes substàncies.
- La Furosemda + sèrum no incrementa la eliminació de tòxics ni l'alcohol , sinó que pot provocar trastorns hidroelectrolítics.
- No te cap indicació en el coma d'origen probablement tòxic l'ús d'analèptics respiratoris com l'Aminofilina, a part pot induir l'aparició d'arítmies o convulsions.
- Quan es practica un rentat gàstric no s'ha d'afegir bicarbonat sòdic a l'aigua o sèrum fisiològic emprat.
- No fer rentats gàstrics a intoxicacions alcohòliques agudes a menys que sigui en nens, ja que el mes freqüent és que el nen hagi acabat d'ingerir-ho accidentalment fa molt poc temps, en canvi el borratxo, fa hores que beu.
- No fer rentats gàstrics sense protecció de la via aèria en pacient en coma. Està del tot prohibit induir el vòmit en un pacient que s'està adormint o que ha pres una substància potencialment convulsiva.
- En la intoxicació per fum, independentment de la causa i de que els tòxics tinguin teràpia concreta, s'ha d'administrar de forma el mes precoç possible oxigen al 100%.

- És un error intentar neutralitzar un líquid corrosiu (àcid o àlcali) amb un altre líquid oposat . L'única neutralització que podria valorar-se en circumstàncies molt concretes seria la dilució.
- No fer rentats gàstrics de càstig, ni ha sondes nasogàstriques clàssiques (de < 5 mm)
- És un error no conèixer l'efectivitat del carbó actiu en contra de la sobreutilització del rentat gàstric.

ANNEX 1: PROTOCOL DE RENTAT GÀSTRIC

- A) Pacient en decubit lateral esquerra + Trendelenburg
- B) Els peus de la llitera elevats un 20 cm
- C) Sonda de Faucher lubricada (de diàmetre superior a 10 mm) fins a estómac. Confirmar per auscultació.
- D) Aspirar amb xeringa (pot guardar-se contingut per estudi analític en alguns casos)
- E) Per embut s'aniran introduint quantitats de 200 a 300 ml de aigua tèbia o sèrum hiposalí. Aspirant posteriorment la mateixa quantitat introduïda. (si s'introdueix mes quantitat hi ha risc de passar a pílor)
- F) Repetir l'operació fins a obtenir líquid clar o aigua en l'aspirat. Habitualment cal repetir-ho fins a 10 o 12 vegades. (3 a 5 litres, en uns 30 o 40')
- G) Retirar la sonda tapada per evitar broncoaspiracions
- H) En cas de necessitar carbó actiu es pot administrar per la sonda abans de retirar-la.

ANNEX 2: DIURESIS FORÇADA (D. F.)

1) D. F. ALCALINA

- 100 ml de Bicarbonat sòdic 1 Molar EV en 3 hores + 500 ml sèrum Glucosat 5% (+ 10 mEq de ClK) en la primera hora,
- 500 ml de S.F. 0.9% (+ 10 mEq de ClK) en la segona hora,
- 500 ml de Manitol al 105 (+ 10 mEq de ClK) en la tercera hora
- Es pot repetir les vegades que calgui fins aconseguir un pH en orina < a 7.5.
- Fer controls analítics, i suspendre en cas d'alcalosi metabòlica greu , fer controls de K.

2) D. F. NEUTRA

- 500 ml de S.F. 0.9% (+ 10 mEq de ClK) en la primera hora,
- 500 ml de S. G. 5% (+ 10 mEq de ClK) en la segona hora,
- 500 ml de S. F. 0.9% (+ 10 mEq de ClK) en la tercera hora,
- 500 ml de Manitol al 10% en la quarta hora.
- Repetir les vegades que es cregui oportú, fent controls de K.