

Intoxicació per pesticides. Com identificar-la a l'Atenció Primària

Unitat de Salut Laboral de Barcelona

C S B Consorci Sanitari
de Barcelona

 Agència
de Salut Pública


Unitat de Salut Laboral de Barcelona
bcn

Cas 1: aplicador de pesticides (I)

Notificació CAP

- Home, 39 anys
- Irritabilitat, d'èspnea d'esforç
- Aplicador de pesticides

Estudi USL

- Malaltia actual:

Des de fa 6 mesos, de forma progressiva: sensació de manca d'aire, debilitat muscular, flaccidesa de braços i cames, contraccions musculars a EE, tremolor muscular, dolor en EE, rampes, parestèsies en ambdues mans, disminució de sensibilitat, sensació de gust metàl·lic a la boca, episodis de polaquiúria, insomni, ansietat, desànim, tristesa, algun episodi de desorientació espacial, dificultats de concentració, lentitud mental, alteracions de la memòria, acúfens, inestabilitat, cefalees i augment de pes. Diagnosticat d'alteracions en l'esperma amb infertilitat. En IT per malaltia comuna.

Cas 1: aplicador de pesticides (II)

- Història laboral:
Des de fa 9 anys tècnic aplicador de pesticides en empreses de control de plagues (4 anys en la darrera)
- Riscos laborals:
 - Exposició a pesticides, sobretot organofosforats i piretrines
 - Manca de mesures preventives:
 - Manca d'informació i formació als treballadors
 - EPI inadequats o no reposats: màscares, ulleres, guants, calçat
 - Manca de roba de treball adequada. No existeix circuit de neteja i descontaminació, els treballadors renten la roba a casa
 - No se subministra material d'emergència (serradures per vessaments)
 - Inexistència de vigilància de la salut específica. Després d'un mes d'IT reconeixement mèdic empresa: no exposicions, no simptomatologia, només sobrepès

Cas 1: aplicador de pesticides (III)

- Conclusió
 - Clínica compatible amb intoxicació per plaguicides organofosforats
- Recomanacions
 - Mútua: IT per AT. Inici d'estudi clínic complet, pacient en observació i sense exposició a pesticides
 - Servei de Prevenció (treballador i companys)
 - Garantia de no exposició a pesticides amb establiment mesures de prevenció adequades
 - Aplicació de protocols de vigilància de la salut específics pel risc

Cas 1: aplicador de pesticides (IV)

- Seguiment
 - Mútua: ratifica sospita diagnòstica i reclama comunicat d'AT a l'empresari que es nega a fer-lo
 - Derivació a CSCST per estudi higiènic del lloc de treball
 - Exploracions complementàries per aprofundir en diagnòstic: neurofisiologia Hospital de Bellvitge: es confirma afectació neurològica i disfunció neuropsicològica
- Determinació de contingència a ICAM amb estudi finalitzat
- Treballador: Inspecció de Treball
 - Requeriment a l'empresa per comunicat d'AT
 - Establiment de mesures de protecció de la salut per l'empresari

Cas 2: cambrera d'hotel (I)

Notificació CAP

- Dona, 42 anys
- Astènia, sospita intoxicació per organofosforats (antecedent companyes intoxicades 3 anys abans)

Estudi CSCST

- Antecedents:
Inicialment: picor al nas i a tot el cos, cefalea i llagimeig. Mesos posteriors: gran astènia paulatina i trastorns menstruals. En IT per malaltia comuna
- Malaltia actual:
Cefalea, astènia, alteracions del descans nocturn, alentiment de la marxa, àlgies a les cames i plantes dels peus, alteracions de pes, disestèsies als braços, episodis de visió borrosa, sensació de flotació i inestabilitat, lapsus i confusions mentals (comprar dos cops el pa el mateix dia, un cop va anar al metro amb les escombraries, deixa el foc encès, la planxa endollada), sensacions de calor, taquicàrdies després de caminar una estona, pèrdua d'equilibri, lateralització de la marxa, pèrdua de força a les mans

Cas 2: cambrera d'hotel (II)

- Història laboral
Treballs temporals de cambrera d'hotel en diferents establiments, des de fa 8 anys en el mateix hotel: neteja d'habitacions, retirar safates, neteja lavabos i canvi de roba
- Riscos laborals
 - Exposició accidental a pesticides 3 anys abans: brot estudiat per ASPB, CSCST i ITSS. Grup de 18 afectats
 - Detecció de pesticides (organofosforats i piretroides) en tres plantes
 - Estava treballant en les plantes afectades. Retirar matalassos i treure cortines per neteja

Cas 2: cambrera d'hotel (III)

- Conclusions
 - Clínica + disfunció neuropsicològica en l'estudi cognitiu + coincidència amb les altres treballadores afectades + altres casos estudiats al CSCST en altres accidents per ús de pesticides en ambients interiors dels locals de treball: compatible amb exposició a organofosforats
 - Condicions de zones afectades (recobriments de terres i parets amb moquetes i teixits, hermeticitat de l'edifici) factor determinant d'exposició
- Recomanacions
 - Seguiment servei neurofisiologia Hospital de Bellvitge
 - Evitar exposicions a pesticides

- Toxicitat característica: estan especialment dissenyats per causar la mort d'organismes vius (són biocides)

Característiques generals

CLASSIFICACIÓ SEGONS ÚS

- Fitosanitaris
- Ramaderia
- Indústria alimentària
- Ambientals
- Higiene personal
- Domèstics

EXPOSICIÓ LABORAL

- Contacte directe: fabricació, aplicació
- Contacte indirecte: treball en locals o productes als què s'ha aplicat pesticides → no solen ser diagnosticats correctament en un primer moment per la varietat i inespecificitat de símptomes i el desconeixement sobre la possible exposició en el lloc de treball

Efectes en la salut. A tenir en compte



1. RELACIONATS AMB EXPOSICIÓ

- Concentració: dosi i forma d'aplicació
- Temps de permanència en l'ambient o superfícies: sistemes de renovació de l'aire i neteja del local
- Vies d'entrada en l'organisme

2. RELACIONATS AMB POBLACIÓ EXPOSADA (VARIABILITAT INDIVIDUAL)

- Efectes diferents a exposicions iguals i mateixos efectes a exposicions diferents
- Persones amb efectes a dosis mínimes i persones sense efectes a concentracions tòxiques

3. RELACIONATS AMB PERILLOSITAT DELS PRODUCTES



Vies d'entrada i presentació

VIES D'ENTRADA

- Respiratòria: absorció molt elevada
- Pell i mucoses: absorció depèn de l'àrea corporal i de la temperatura ambiental
- Digestiva: absorció molt elevada

PRESENTACIÓ O SISTEMA D'APLICACIÓ

- Gasos o gasos líquats
- Aerosols
- Pols
- Líquids
- Esquers, pastilles i altres sòlids

Classificació segons perillositat (OMS)

USL

Unitat de Salut Laboratori de Barcelona

PRINCIPIS ACTIUS

- Classe IA: extremadament perillosos
- Classe IB: altament perillosos
- Classe II: moderadament perillosos
- Classe III: Lleugerament perillosos

FAMÍLIES QUÍMIQUES

- Organoclorats +
- **Organofosforats**
- Carbamats
- Piretroides -



- La perillositat del producte aplicat depèn de l'acció de cadascun dels principis actius i dels efectes derivats de les inhibicions i sinergies entre ells

Tipus d'exposició i efectes

- Exposició aguda
 - Efectes aguts
 - Efectes crònics
- Exposició crònica a baixes dosis
 - Efectes aguts i crònics per acumulació
 - Efectes crònics sense aguts en discussió
- Intoxicacions en personal d'empreses receptores dels tractaments antiplagues: moltes vegades s'atribueixen a algun aliment, infecció viral, d'origen psicògen (deguts a la personalitat del propi individu) o simplement es mantenen com inexplicats

Importància del problema

- Dades sobretot d'intoxicacions directes
- Les intoxicacions agudes greus són excepcionals en el nostre entorn.
- Mortalitat ocupacional Anglaterra i Gales: 3 morts per intoxicació per pesticides en homes grangers en un període de 11 anys (79-80 i 82-90).
- Més freqüents les intoxicacions lleus a moderades.
- Incidència 18 casos/100.000 treballadors a EEUU de malalties relacionades amb l'exposició a pesticides

Registre CSCST Barcelona (I)



- Llocs de treball sense relació amb manipulació o ús professional de pesticides
- 1994 – 2002
- 30 accidents estudiats
- 580 treballadors exposats Resultats
 - Efectes aguts
 - 52% sense efectes
 - 22% afectació lleu
 - 26% amb intoxicació aguda lleu o moderada
 - Efectes crònics
 - 14 casos IP absoluta i 5 casos IP total
 - 12 casos pendants
 - Tots com a conseqüència d'una (o més d'una) exposició aguda a organofosforats



Registre CSCST Barcelona (II)



- Productes implicats
 - Organofosforats: diazinón i clorpirifos
 - Piretrioids i piretrines: tetrametina
- Característiques freqüents en les intoxicacions
 - Dèficit d'informació als treballadors exposats
 - Neteja incorrecta posterior a l'aplicació
 - Característiques dels locals
 - Edificis i locals hermètics
 - Terres i paraments absorbents
 - Ventilació posterior insuficient



Organofosforats

- Derivats de l'àcid fosfòric
- Toxicitat alta
- Més freqüentment implicats en les intoxicacions en centres de treball en la província de Barcelona (> 50%)
- Efecte tòxic a nivell del sistema nerviós
- Dos mecanismes d'acció
 - Principal: inhibició de l'acetilcolinesterassa a nivell del SNC, SNA i unió neuromuscular, que fa que s'acumuli acetilcolina estimulant de manera excessiva i contínua músculs i glàndules activats per l'acetilcolina
 - Inhibició de l'activitat d'un enzim de la cèl·lula nerviosa: esterassa neurotòxica o esterassa diana de neurotoxicitat

Manifestacions clíniques

- Quatre síndromes
 - Sdre. colinèrgica: IMMEDIATA
 - Sdre. intermèdia: 1 – 8 DIES
 - Neuropatia retardada: => 7 DIES
 - Sdre. crònica de trastorn neuropsiquiàtric induït per organofosfats (COPIND): CRÒNICA
- Característiques importants
 - Simptomatologia inespecífica
 - Patró temporal

Sdre. colinèrgica

APARICIÓ IMMEDIATA

Superposició de manifestacions corresponents a tres grans síndromes: Sdre. muscarínica, nicotínica i central

- Intoxicacions menys severes: cefalea, atordiment, nàusees, vòmits, dolor abdominal, miosi, sudoració, llagimeig i salivació excessives.
- Casos més severes: debilitat muscular, fasciculacions, sotragades musculars, broncoespasme, taquicàrdia, convulsions i coma.

Sdre. intermèdia

1 – 8 DIES (pot allargar-se varies setmanes)

Afectació neuromuscular

- Debilitat muscular i miàlgies d'extremitats, coll i toràcica (musculatura respiratòria).
- Pot arribar a paràlisi amb compromís de la funció respiratòria.

Neuropatia retardada

=> 7 DIES

Polineuropatia mixta sensitivo-motora (sobretot EEII)

- Anomalies sensorials
 - Sensació tèrmica anòmala
 - Trastorns oculars, auditius, gustatius i olfactius
- Rampes musculars
- Debilitat
- Parestèsies
- Parèsies
- Paràlisi

Sdre. crònica de trastorn neuropsiquiàtric induït per organofosforats (COPIND)

CRÒNIC

Afectació a nivell cognitiu, motor, sensitiu i psicològic

- Deteriorament cognitiu
- Trastorns del llenguatge
- Deteriorament de l'escriptura
- Disminució de la tolerància a l'exercici
- Intolerància a l'alcohol i tabac
- Hipersensibilitat olfactiva
- Insomni
- Ansietat
- Depressió

Registre CSCST Barcelona



- Intoxicacions d'exposicions indirectes
- Productes diversos
- 83% dones
- 12 símptomes principals
 - Cefalea: 72%
 - Fatiga crònica: 53%
 - Dificultats respiratòries: 43%
 - Trastorns olfactivs: 35%
 - Alteracions menstruals: 31%
 - Trastorns gustatius: 27%
 - Nàusees/vòmits: 25%
 - Alteracions sensibilitat lingual: 21%
 - Contractures musculars: 18%
 - Pèrdua força muscular: 18%
 - Diarrees: 14%
 - Alteracions sensibilitat oro-labial: 14%



Diagnòstic

- Clínica
- Acetilcolinesterassa plasmàtica i intraeritrocitària: **NOMÉS AGUTS**
 - Específica intoxicació organofosforats
 - Xifres normals de marges molt amplis
 - Homes: 5.900 – 12.220 U/L
 - Dones: 4.650 – 10.440 U/L
 - Nivells basals desconeguts i inestables
 - Intoxicació: disminució = > 25% del nivell basal (referència aplicadors)
 - Si s'atura l'exposició augmenta un 1% diari

Diagnòstic

- Recomanacions
 - Personal amb exposició directa: determinació abans de l'inici de vacances i el primer dia de treball. Segona xifra nivell basal. Si la primera $<$ en un 25% a la segona vol dir que quan no hi ha exposició els nivells es normalitzen: INTOXICACIÓ EN EL TEMPS DE TREBALL
 - Personal exposat de forma aguda amb nivell basal desconegut: determinació postexposició i monitorització periòdica. Si augmenta progressivament fins establir-se en més del 25% de la primera medicació, vol dir que la colinestàrassa havia disminuït: CRITERI D'EXPOSICIÓ AGUDA

Notificació de casos a la USL

- Efectes retardats i crònics
 - Criteris
 - Clínica compatible: polineuropatia no filiada +/- trastorn psicològic
 - Ocupació
 - Aplicadors
 - Personal de neteja
 - Tenir en compte
 - Estudi neuropatia (EMG)
 - Evolució clínica detallada
- Brots intoxicacions agudes: notificació servei epidemiologia de l'ASPB (93 238 45 55): a partir de 2 casos coincidents en espai i temps

- TEPP
- Paration, Mevinfos
- Endotion, Diclorvos
- Oxidemeton
- Fenitrotion, Dimetoato
- Clorotion
- Malation

Altres efectes crònics

- Sensibilització als organofosforats
- Reaccions al·lèrgiques, dermatitis, asma
- Al·lèrgia creuada amb altres productes
- Alteracions sistema immunitari
- Disrupció hormonal
- Alteracions menstruals
- Disminució progesterona i augment estrògens
- Alteracions reproducció masculina

Classificació segons tipus químic (OMS)

- Carbamats
- Derivat del cloronitrofenol
- Compost organoclorat
- Compost organomercurial
- Compost organofosforat
- Compost organoestànnic
- Derivat piridílic
- Derivat de l'àcid fenoxiacètic
- Piretroide
- Derivat triazínic
- Tiocarbamat

Tipus d'exposicions i efectes

EXPOSICIÓ	EFFECTES
Aguda	Aguts: aparició immediata o a les poques hores (intoxicació aguda)
Aguda	Crònics: en persones que van presentar efectes aguts
Crònica	A llarg termini (intoxicació per exposició crònica)
Crònica	Aguts: després d'una determinada aplicació i en successives aplicacions

Intoxicació aguda: exposició única, curta i a concentracions elevades.

Intoxicació per pesticides. Com identificar-la a l'Atenció Primària

Unitat de Salut Laboral de Barcelona

C S B Consorci Sanitari
de Barcelona

 Agència
de Salut Pública


Unitat de Salut Laboral de Barcelona
bcn