



TEMA D'INTERÉS: INTOXICACIÓ PER PLOM

El plom és un metall que té moltes aplicacions en cosmètica, medicina o en la impremta. Tot i això, també té molts efectes nocius, un dels més destacats és la intoxicació que pot provocar, coneguda com a saturnisme.

Troblem plom de forma natural en roques, sòl, aigua, aire i vegetals. Pot estar combinat amb altres elements, i llavors parlem de galena (sulfur de plom), cerussita (carbonat de plom) o anglesita (sulfat de plom).

És un metall molt maleable, amb un punt de fusió de 327,5°C i un punt d'ebullició de 1525°C. És resistent a l'acció dels àcids, al pas de les radiacions i a la pigmentació de les seves sals.

A 500-600°C comença a emetre fums que, en contacte amb l'atmosfera, són oxidats a òxids de plom, que s'absorbeixen fàcilment per via respiratòria.

El plom no es degrada fàcilment, el seu abocament en provoca una acumulació en el medi ambient i en els organismes vius.

L'exposició al plom es pot donar per contaminació de l'aigua, aire o aliments.

Podem trobar el plom en compostos inorgànics o orgànics, dintre dels que hi ha compostos alquilats, que s'utilitzen com a antidetonants a les benzines.

METABOLISME DEL PLOM

Com qualsevol substància, quan el plom entra a l'organisme, s'absorbeix, es distribueix, s'acumula i s'elimina. El fet que s'absorbeixi no implica que hi hagi una intoxicació, és la balança absorció-eliminació la que determina que s'acumuli o no en l'organisme, Només si la quantitat absorbida és superior a la que es pot eliminar, hi haurà una intoxicació.

Absorció

El plom s'absorbeix per via respiratòria i digestiva. La diferència entre l'orgànic i l'inorgànic, és que el primer, a més, també s'absorbeix fàcilment per via cutània, s'ha d'evitar que entri en contacte amb la pell.

En canvi, la via cutània és impermeable al plom inorgànic.

Distribució

El 90-95% del plom que arriba a la sang s'uneix als glòbuls vermells. Del 5-10% restant, una part s'uneix a proteïnes del plasma i una altra part queda lliure, i és la que pot provocar alteracions en l'organisme, ja que es distribueix pels diferents òrgans, que el poden absorbir de diferent manera:

- Absorció molt ràpida – glòbuls vermells i proteïnes plasmàtiques
- Absorció ràpida – medul·la òssia, ronyó i cervell

- Absorció intermèdia – pell, múscul i ossos tous
- Absorció lenta – cabells, ossos compactes i dents

El plom orgànic es concentra al fetge i d'aquí es distribueix, sobretot al cervell, té afinitat pel SNC, cosa que fa que apareguin manifestacions neurològiques. En aquest cas, no interfereix en la síntesi d'hemoglobina, però causa cefalea, insomni, síndrome maníaca i agitació i, en casos molt greus, convulsions i coma.

Eliminació

Principalment, el plom no absorbit s'elimina per la femta i l'absorbit ho fa per l'orina. També es pot eliminar, de manera insignificant, per les secrecions gastrointestinals, suor, llet materna i mucosa bucal. La mare pot transmetre el plom al fetus a través de la placenta i al nadó a través de la llet materna.

COM ACTUA EL PLOM EN EL COS HUMÀ?

El plom es combina amb grups sulfhidril de les proteïnes i amb altres grups per inhibir diversos sistemes enzimàtics i funcions fisiològiques. Una de les repercussions més importants és la inhibició de la síntesi de l'hemoglobina i la disminució de la producció d'eritròcits.

El plom afecta el sistema hematopoètic, sistema nerviós central i perifèric, ronyó, fetge, fibra muscular llisa i òrgans genitals.

Una ***intoxicació aguda*** de plom és rara, però es pot donar. Provoca vòmits, dolor abdominal i diarrea.

Pot ser que hagi una ***intoxicació crònica***, que es coneix com a ***saturnisme***, si hi ha exposició a quantitats petites de plom durant un període de temps llarg. El saturnisme pot ser:

⇒ *Infraclínic*, és una fase d'impregnació, hi ha alteracions enzimàtiques sense símptomes clínics, però ja hi poden haver alteracions biològiques quan les concentracions de plom en sang es troben entre 30 i 50 µg/dL. Es pot observar el dipòsit gris blavós de sulfur de plom a la vora lliure de les genives, que es coneix com a rivet de Burton.

⇒ *Manifest*, en aquest cas les alteracions provocades es poden recuperar si l'organisme deixa d'estar exposat al plom. En aquesta fase ja hi ha símptomes clínics evidents: alteracions de l'estat general, còlic, hipertensió, afectació del sistema nerviós perifèric, ...

⇒ Si es tracta d'una *intoxicació antiga*, ja hi ha seqüeles i alteracions que són irreversibles, encara que ja no s'estigui exposat al plom. Les principals manifestacions són hipertensió arterial i nefropatia.

Tractament

Quan hi ha una intoxicació aguda s'ha de fer un buidatge gàstric i utilitzar carbó activat.

Quan la intoxicació és crònica s'ha de suprimir la font contaminant.

En qualsevol dels casos s'ha de decidir si s'aplica el tractament amb quelants, que formen complexos inerts amb el plom, i s'excreten sobretot per via renal. El quelant de primera elecció és l'EDTA càlcic disòdic, que forma un compost molt estable amb el plom, que s'excreta ràpidament per l'orina. Aquest quelant és ben tolerat si es respecten les condicions d'administració i posologia recomanades.

S'ha de tenir present que l'EDTA càlcic disòdic té un efecte advers important, que és la nefrotoxicitat, que se sol revertir quan finalitza el tractament, i es pot minimitzar amb una adequada hidratació.

Altres efectes adversos són mal de cap, fatiga, miàlgia, anèmia o símptomes gastrointestinals.