



G CONSELLERIA
O PRESIDÈNCIA,
I FUNCIO PÚBLICA
B IIGUALTAT
/ ESCOLA BALEAR
ADMINISTRACIÓ
PÚBLICA

UNITAT 5

CURS BÀSIC DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

CONTINGUTS

1. Introducció
2. Higiene Industrial
3. Exposició a agents físics
4. Agents químics
5. Agents biològics

OBJECTIUS



Autoria: Servei de Prevenció

Data d'elaboració: març de 2017

Aquesta obra es difon mitjançant la llicència [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. HIGIENE INDUSTRIAL.....	4
3. EXPOSICIÓ A AGENTS FÍSICS.....	5
3.1 RENOU.....	5
3.2. VIBRACIONS.....	8
3.3. IL·LUMINACIÓ.....	9
3.4. CONDICIONS TERMO-HIGROMÈTRIQUES.....	10
3.5. EXPOSICIÓ A RADIACIONS.....	12
4. AGENTS QUÍMICS.....	14
5. AGENTS BIOLÒGICS.....	17

1. INTRODUCCIÓ

A la nostra vida diària ens enfrontam a múltiples substàncies contaminants.

En alguns ambients laborals, el nombre de contaminants pot ser elevat, així com el perill que hi comporten, per exemple, per la necessitat de manipular productes químics (dissolvents, pintures, productes de neteja...) i que és consubstancial a la pròpia activitat laboral.

No només ens han de preocupar els productes químics com a possibles agents perniciosos per a la nostra salut. En el medi ambient laboral hi ha altres elements que, de manera individual o combinada, poden donar lloc a situacions de risc per a la nostra salut. Fins i tot, aquells que per la seva quotidianitat o familiaritat ens puguin semblar innocus, poden provocar problemes de difícil solució. Per exemple, la il·luminació d'un lloc de treball o el nivell de renou poden provocar lesions físiques irreversibles, encara que, en principi, no ens sembli insuportable treballar en aquestes condicions.

Hi ha activitats objectivament més perilloses que d'altres o que gaudeixen d'aquesta consideració entre la majoria de les persones, però fins i tot les qualificades de menys perilloses poden suposar riscos pels treballadors. Per exemple, és clar que el treball en una mina comporta un elevat nivell de risc derivat de l'ambient de treball, però també s'han d'estudiar les condicions ambientals a una oficina, on es conjuguen una sèrie de riscos que, si bé no tenen l'espectacularitat dels d'altres activitats, poden ser perillosos i lesius per a la salut a llarg termini.

Concepte de contaminant: és tota matèria, energia o ésser viu present en el medi ambient de treball que, en concentració suficient, pot afectar la salut de les persones que hi entren en contacte. Els agents contaminants poden ser de tres tipus:

- Físics: formes d'energia com condicions termo-higromètriques (temperatura, humitat), renou, vibracions, radiacions, il·luminació, etc.
- Químics: matèries inerts (sense vida) que poden estar presents en forma sòlida (pols, fums), líquida (boires, aerosols...) i gasosa (gas, vapor); i que poden produir sobre la salut efectes cancerígens, mutàgens, corrosius, teratògens...
- Biològics: com són els microorganismes vius (bacteris, virus, fongs...) causants de malalties.



En aquest mòdul es descriuen els principals factors de risc que, en major o menor mesura, podem trobar en l'activitat laboral.

2. Higiene industrial. Concepte

La Higiene Industrial és la disciplina preventiva que s'encarrega d'avaluar i controlar els factors de l'ambient de treball que puguin provocar malalties professionals.

La Llei general de la Seguretat Social defineix malaltia professional com la malaltia que contreu el treballador com a conseqüència del treball que executa per compte d'altre, en les activitats que s'especifiquen en el quadre aprovat i que estigui provocada per l'acció dels elements o les substàncies que s'indiquen en el quadre per a cada malaltia (per exemple, la silicosi que afecta els miners, causada per la pols de sílice).

La Higiene Industrial és una tècnica preventiva no mèdica que treballa conjuntament amb l'especialitat de medicina del treball i el seu objecte principal és l'estudi de l'ambient que envolta el treballador, per la qual cosa modifica, adapta i controla el lloc de treball per prevenir les malalties professionals que se'n puguin derivar.

El procediment d'actuació de la Higiene Industrial es basa en l'enquesta higiènica, és a dir, en la recollida metòdica i sistemàtica de dades susceptibles de presentar riscos de caire higiènic. Es concreta en aquests principis bàsics d'actuació:

1. Identificació: saber quin tipus de contaminants hi ha.
2. Mesura de l'exposició: es determina si la dosi de contaminant o la seva concentració poden ser nocius per al treballador.
3. Avaluació de l'exposició: és la comparació amb els valors límit de referència del contaminant, que ens permetrà definir si les condicions són segures o no.
4. Control: com controlar els contaminants, en el cas que siguin nocius, perquè no causin danys al treballador.

3. Exposició a agents físics

3.1. Renou

La definició de renou és múltiple. Una definició simple seria definir el renou com un so molest i no desitjat.

Tot i així, aquesta definició és massa subjectiva.



Una altra definició més completa és: «renou és tota aquella vibració acústica que es transmet a través d'un medi elàstic (aire) per un moviment ondulatori i que és capaç de produir una sensació audible».

Característiques del renou:

- El renou es caracteritza pel seu nivell i la seva freqüència.
- El nivell està relacionat amb la pressió acústica, que és el terme que en prevenció usam per a referir-nos al renou, i d'aquesta manera perd la seva concepció subjectiva. Es mesura en decibels (dB). El dB igual a 0 és el llindar de so perceptible per una persona amb bona audició, i el nivell de 140 dB és el llindar on es provoca dolor.
- La freqüència: nombre de variacions de pressió que es produeixen per segon. Es mesura en Hz (Hertz). L'oïda humana pot percebre entre els 20 i 20.000 Hz.

Com a normativa de referència està el RD 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors dels riscos relacionats amb l'exposició al renou.

POSSIBLES FACTORS DE RISC

El renou pot ser un factor de contaminació en quasi tots els ambients. Els possibles factors de risc poden ser:

a) Fonts externes a les dependències:

Provinents de l'exterior. Per exemple el trànsit rodat, que estarà relacionat amb el tipus de via on s'ubiqui l'edifici. La densitat del trànsit i l'amplària dels carrers influeixen directament en la percepció sonora que es tingui dins els edificis. Els vidres de les finestres també juguen un paper important per a permetre que el renou arribi fins al treballador. La ubicació de l'edifici respecte a altres instal·lacions, com ara estacions de tren, parada d'autobusos, pròxims a polígons industrials o fins i tot aeroports, pot agreujar aquesta situació. També pertorben el treball les



obres en edificis propers, obres en el carrer, les ambulàncies i alarmes, sistemes de megafonia, etc.

b) De les instal·lacions del propi edifici

Obres en l'edifici, instal·lacions de calderes, conduccions que facin renou prop del lloc de treball, els aires condicionats localitzats (encara més si són antics), etc.

c) Dels equips i màquines que s'usen

Afortunadament, cada vegada hi ha menys màquines sorolloses, però la gran acumulació de màquines que hi ha avui en dia poden produir, en conjunt, un nivell de renou important. Com a mostra és la sensació de tranquil·litat que es produeix quan es desconnecten tots els equips.

Per exemple, les fonts d'alimentació dels equips elèctrics (com ordinadors) porten ventiladors que emeten una intensitat sonora no molt elevada, però si n'hi ha molts funcionant al mateix temps el renou augmenta.

Convé mantenir correctament les màquines, equips i instal·lacions per evitar un augment de renou ambiental.

d) De les persones

A les sales d'espera, cafeteries, consultes o grans oficines, el murmuri que es pot conformar en aquests llocs fa augmentar de manera notable la intensitat sonora. Si a més hi ha renou causat per algun dels punts anteriors, els treballadors es veuen obligats a elevar la veu, amb el consegüent augment del renou total. L'ús de sistemes ambientals de megafonia i avisos incrementa el problema ambiental.

EFFECTES DEL RENO

El renou pot causar danys a la salut, com:

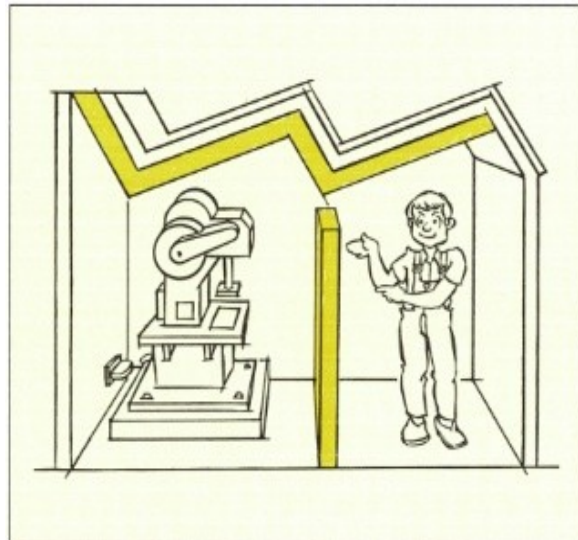
- Efectes auditius: com fatiga auditiva, hipoacúsia, sordesa conversacional. La sordesa laboral es produeix quan el treballador està exposat a un nivell de pressió sonora elevada de forma diària i sense les proteccions necessàries.
- Aparell circulatori: augment de la pressió arterial i del ritme cardíac.
- Aparell respiratori: alteracions del ritme respiratori.
- Aparell digestiu: trastorns digestius, ardors, dispèpsies.
- Aparell muscular: augment de la tensió muscular i la fatiga.

- Sistema nerviós: trastorns de memòria i atenció. N'és un bon exemple la molèstia que ens suposa la música quan conduïm per zones que no coneixem i, fins i tot, per a aparcar.
- Aspectes psicològics: agressivitat, molèsties, desgrat.

MESURES PREVENTIVES

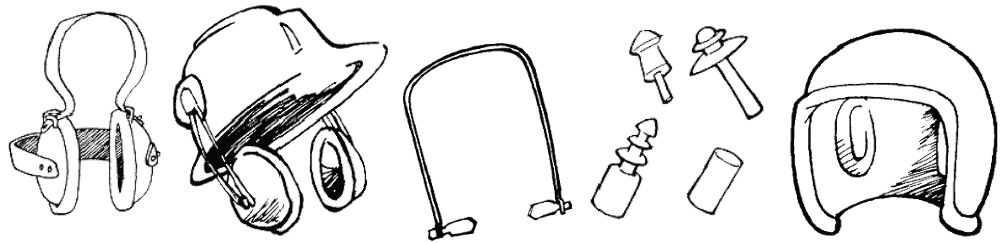
Les mesures tècniques per a prevenir els problemes del renou són:

- Sempre que sigui possible, s'ha d'eliminar la font de soroll amb canvis d'ubicació dels equips de treball, realitzant un bon manteniment, o substituir-los per altres menys sorollosos.
- Aïllar la font de soroll (apantallament).



- Allunyar el treballador de la font de soroll.
- Insonoritzar les superfícies. Per exemple:
 - Amb finestres aïllants, que limitaran el renou exterior i, a més, mantindran la climatització de manera més eficient i evitaran agressions i contaminacions biològiques.
 - Disposar en les oficines i sales grans de separadors o mampares de material absorbent.
 - Col·locar falsos sostres si el local ho permet.
 - Cobrir les parets amb material absorbent.

- Adoptar mesures organitzatives: planificar en espai i amb temps la possible acumulació o augment d'usuaris, separar la zona de recepció de persones o d'atenció al públic d'altres zones de tasques més administratives, reduir el temps d'exposició del treballador o el període de funcionament de la màquina.
- Utilitzar proteccions individuals (taps, orelleres o casc antisoroll) adequats al nivell de renou i amb marcatge CE. Aquests equips són personals i s'han de mantenir en correcte estat de conservació.



3.2. Vibracions

Una vibració és un moviment oscil·latori d'un cos sòlid respecte a una posició de referència.

Des del punt de vista preventiu s'estudien els moviments oscil·latoris o periòdics que poden produir alteracions en l'equilibri (vòmits i marejos...) o danys en el sistema musculoesquelètic (mà, braç o cos complet).

Les vibracions es caracteritzen per la seva freqüència i la seva amplitud. La freqüència és el nombre de vegades per segon que es realitza el cicle complet d'oscil·lació i es mesura en hertzs (Hz) o cicles per segon. En Higiene Industrial tenen interès les vibracions amb una freqüència compresa entre 1 i 1.500 Hz.

Com a normativa de referència trobam el RD 1311/2005 de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

POSSIBLES FACTORS DE RISC

Situacions com la conducció de vehicles industrials i la utilització d'eines que generen vibracions: màquines de perforar, màquines de tallar, màquines d'abrasió, percussors pneumàtics, etc.

EFFECTES DE LES VIBRACIONS

Les vibracions produeixen efectes negatius sobre la salut en relació:



- Característiques físiques de la vibració (freqüència, direcció, tipus, amplitud).
- La forma de transmissió, per exemple cos sencer (conducció de vehicle) o el sistema mà-braç (utilització d'una serra elèctrica).
- Tipus d'activitat i postura del treballador.
- Durada de l'exposició.
- Factors individuals (relatius a l'estat físic del treballador).

MESURES PREVENTIVES

Les mesures tècniques per a prevenir els problemes derivats de l'exposició a vibracions són:

- Utilització d'equips de treball homologats que redueixen l'exposició a vibracions de l'usuari.
- Instal·lació i manteniment adequats dels equips.
- Informació/ formació en el seu maneig.
- Instal·lació de materials aïllants o absorbents (suspensions en vehicles, seients aïllats, empunyadures recobertes de material absorbent...).
- Reducció del temps d'exposició.

3.3. Il·luminació

La il·luminació és imprescindible en el treball en interiors. Sempre és més recomanable la llum natural a l'artificial, però ambdues poden interferir en l'exercici de l'activitat.

Les condicions d'il·luminació es tracten de manera general en el mòdul 2, i específicament sobre els treball amb pantalles de visualització de dades (PVD) en el mòdul 3.

POSSIBLES FACTORS DE RISC

- Enlluernaments: sobre la superfície de treball. Molèsties visuals i de concentració.
- Excessiva il·luminació: molèsties visuals, mals de cap.
- Escassetat de llum, obliga a forçar la vista en excés.



MESURES PREVENTIVES

La il·luminació dels llocs de treball, pel que fa a la distribució i a altres característiques, ha de complir a més les condicions següents:

- a) La distribució dels nivells d'il·luminació ha de ser uniforme.
- b) S'ha de procurar mantenir uns nivells i contrastos de llum adequats a les exigències visual de la tasca i s'han d'evitar variacions brusques de llum dins la zona d'operació, i entre aquesta i els seus voltants.
- c) S'han d'evitar els enlluernaments directes produïts per la llum solar o per fonts de llum artificial d'alta luminància. No s'han de col·locar sense protecció en el camp visual del treballador.
- d) També s'han d'evitar els enlluernaments indirectes produïts per superfícies reflectores situades en la zona d'operació o les seves proximitats. Els llums del sistema general d'enllumenat han d'incorporar difusors o reixetes.
- e) No s'han d'utilitzar sistemes o fonts de llum que perjudiquin la percepció dels contrastos, de la profunditat o de la distància entre objectes, que produeixin una impressió visual d'intermitència o que puguin produir efectes estroboscòpics (que pot produir la falsa sensació que un element està aturat quan realment està en moviment per efecte de llum intermitent).

3.4. Condicions termo-higromètriques

El confort tèrmic és la conformitat de cada individu amb la temperatura que l'envolta. És difícil aconseguir-ho a causa de les variacions personals (a una mateixa temperatura hi ha persones que tenen sensacions diferents de calor-fred). Aconseguir el confort ambiental és indispensable per a un adequat rendiment en el lloc de treball.

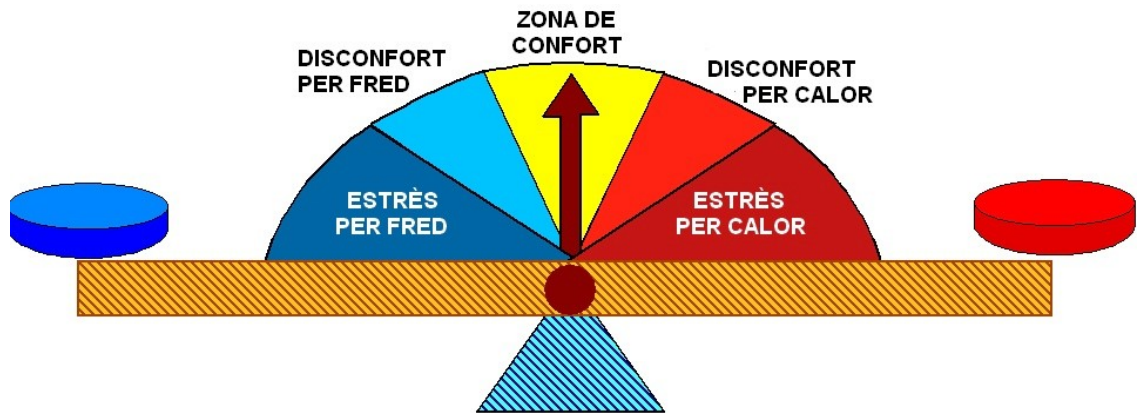
La sensació de confort tèrmic depèn de la combinació de diferents variables:

- ✓ Variables ambientals: com la temperatura de l'aire, la humitat i la velocitat de l'aire.
- ✓ Variables individuals: l'activitat física que es desenvolupa i el tipus d'indumentària.

Mantenir una temperatura apropiada no és tan senzill com pareix, a nivell legal el Reglament de llocs de treball, RD 486/1997, de 14 d'abril, ens proporciona algunes pautes sobre els valors òptims que s'ha d'aconseguir. Aquests valors són els següents:

- Als locals on es realitzen treballs sedentaris propis d'oficines o semblants la temperatura estarà compresa entre 17 i 27° C.
- Als locals on es realitzen treballs lleugers, entre 14 i 25° C.
- La humitat relativa es situarà entre el 30 i el 70 %.

Com es pot comprovar, els marges són prou amplis. Des de la Higiene Industrial interessa evitar l'estrès tèrmic que pot causar danys a la salut pels efectes de la calor o el fred (com deshidratació, defalliment i inclús paràlització de la circulació de la sang).



POSSIBLES FACTORS DE RISC

a) Els derivats de les condicions ambientals:

- Fonts de calor externa: entrada de calor per radiació solar a través de finestres o envans de vidre. Aquesta calor pot produir somnolència i baixa atenció.
- Corrents d'aire.
- Fonts de calor interna: irradiació excessiva per màquines i/o equips de treball.
- Existència i característiques d'un sistema de climatització.

b) Els que deriven de les característiques individuals:

- Una activitat excessiva o massa sedentària.
- Portar una indumentària no adequada.

MESURES PREVENTIVES

- Ventilació i, si és necessari, climatització del local de treball.
- Evitar els corrents d'aire. Per exemple, mantenir les portes tancades o evitar que la sortida de l'aire dels difusors del sistema de climatització afecti directament sobre els treballadors.
- Aïllar, «apantallar» o recobrir amb material aïllant els focus de calor o fred (màquines, instal·lacions...).
- Utilització d'una indumentària adient a l'activitat física que es desenvolupi.
- Hidratació adequada. Reposició de l'aigua perduda per la transpiració.
- Aclimatació progressiva, en el cas de recintes molt calorosos o molt freds.



- Limitació de l'activitat física segons els procediments de treball.
- Reducció del temps d'exposició a temperatures extremes, per exemple a fonts de calor (forns, calderes...), feines externes a l'estiu o hivern, o a l'interior de cambres frigorífiques o congeladors.

3.5. Exposició a radiacions

Les radiacions són formes d'energia que es propaguen a través de l'espai. El treballador està exposat a una sèrie de radiacions del seu entorn, algunes de les quals poden resultar perilloses per a la salut si no s'apliquen les mesures preventives necessàries.

Tipus de radiacions:

- Radiacions ionitzants: són radiacions d'alta freqüència que poden produir danys irreversibles a les cèl·lules. Es caracteritzen per la seva capacitat de penetració i per l'alt contingut energètic. Per exemple: instal·lacions i treballs on s'empren raigs X i fonts radioactives, com instal·lacions de raigs X per a radioteràpia o radiodiagnòstic, o instal·lacions d'investigació i medicina nuclear.
- Radiacions no ionitzants: aquelles que no tenen prou energia (són de baixa freqüència) per trencar estructures cel·lulars dels sistemes biològics, però sí poden alterar les seves funcions. Per exemple: radiació ultraviolada, radiació infraroja, les radiofreqüències, les microones...

Tipus	Efectes a la salut	Exemples d'on es poden trobar
Radiacions ultraviolades	Poden produir afeccions a la pell (com per exemple, les cremades a l'estiu quan s'ha estat al sol massa temps sense protecció). En el cas dels ulls, també pot provocar conjuntivitis.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soldadura ✓ Exposició al sol durant molt de temps, sobretot a l'estiu (treballs a l'exterior)
Radiació infraroja	Pot lesionar la retina o produir opacitat al cristal·lí de l'ull (cataractes). A la pell, per la calor que implica, pot produir cremades.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soldadura ✓ Forns de fundició de metalls
Microones	Són especialment perilloses pels efectes d'encalentiment que posseeixen per exemple a l'aigua (recordem que el cos humà està compost en gran part d'aigua).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aparell de microones a la feina (si l'aparell no està ben aïllat) ✓ Ús continuat de telèfon mòbil (tot i que compleixen amb estàndard que limiten l'exposició) ✓ Radars
Ones de ràdio i televisió	Són les menys perilloses. Amb molt menor grau que les microones, poden encalentar els teixits del cos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Treballadors de manteniment d'antenes d'emissió o repetidors de ràdio o televisió.

POSSIBLES FACTORS DE RISC

- Exposició a fonts generadores de radiacions ionitzants: els factors de riscs poden ser per irradiació externa sense contacte directe amb el treballador, per exemple amb raigs X (equips de radiodiagnòstic, equips de radioteràpia); o per contaminació, per exemple en casos de fonts radioactives que poden estar disperses en l'ambient o dipositades en superfícies, de manera que el treballador pot entrar en contacte directe amb elles de manera externa (contacte amb la pell) o interna (ingestió, inhalació).
- Exposició a les radiacions no ionitzants procedents d'equips de radiofreqüència, microones, làsers, sistemes elèctrics i electrònics, etc. Respecte a aquest tipus de radiacions no existeix una reglamentació específica i els estudis actuals no mostren evidències científiques contundents de relació entre les radiacions no ionitzants i danys a la salut. És recomanable aplicar les mesures preventives generals.

MESURES PREVENTIVES

En general, convé observar una sèrie de precaucions:

- Dissenyar adequadament les instal·lacions. Aïllament de la font.



- Formar i entrenar el personal de manera general i específica.
- Senyalitzar zones i equips.
- Instal·lar, manejar, mantenir i vigilar els equips i fonts de risc.
- Adoptar mesures organitzatives, com reduir el temps d'exposició, i mantenir distàncies de seguretat respecte a la font.
- Utilitzar les mesures de protecció col·lectives i individuals adequades (apantallaments, màscares, ulleres, guants, cremes i roba de protecció).
- Gestionar adequadament els residus contaminats.
- Establir els controls ambientals adequats sobre treballadors, zones, equips, fonts, etc.
- Realitzar tots els controls sanitaris específics sobre els treballadors.
- Establir mesures d'emergència generals i específiques d'aquest tipus d'instal·lacions.

4. AGENTS QUÍMICS

Són aquells que tenen a veure amb els productes químics utilitzats en el medi laboral.

Un agent químic es pot definir com l'element o compost químic, sol o barrejat, en estat natural o produït, utilitzat o abocat (s'inclou l'abocament com a residu) en una activitat laboral, elaborat o no de manera intencionada i comercialitzat o no.

Les vies d'entrada del producte al treballador poden ser, de manera simple o combinada, per inhalació, contacte cutani, parenteral (ferides i abrasions en la pell) o ingestió de substàncies perjudicials per a la salut.

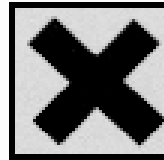
Es troben generalment a l'aire (pols, fum), en forma líquida (boira) i en estat gasós (gas, vapor).

Es poden classificar bàsicament pels seus efectes a la salut en:

- Tòxiques. Poden ocasionar, fins i tot en dosis molt petites, greus danys a la salut o inclús la mort. Per exemple, mercuri, metanol o benzè.
- Nocives. Poden produir un dany menor per a la salut. Per exemple, alguns productes de neteja.
- Corrosives i/o irritants. Poden causar lesions cutànies. Per exemple, àcids.



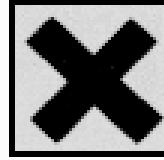
T Tòxic



Xn Nociu



C Corrosiu



Xi Irritant

POSSIBLES FACTORS DE RISC

Estan determinats per:

- Dosi d'exposició: quantitat de contaminant al qual s'ha estat exposat en un temps determinat.
- Dosi d'absorció: quantitat de contaminant que el treballador realment ha absorbit per alguna via d'entrada en el seu cos.
- Temps d'exposició: temps durant el qual el treballador ha estat exposat a un contaminant.

Per a valorar els riscos tenim com a referència els valors que publica l'Institut Nacional de Seguretat i Salut en el Treball (INSST). Es tracta d'uns valors límits d'exposició professional (LEP) per a agents químics, que serveixen per a l'avaluació i el control dels riscos inherents a l'exposició, principalment per inhalació, als agents químics presents en els llocs de treball.

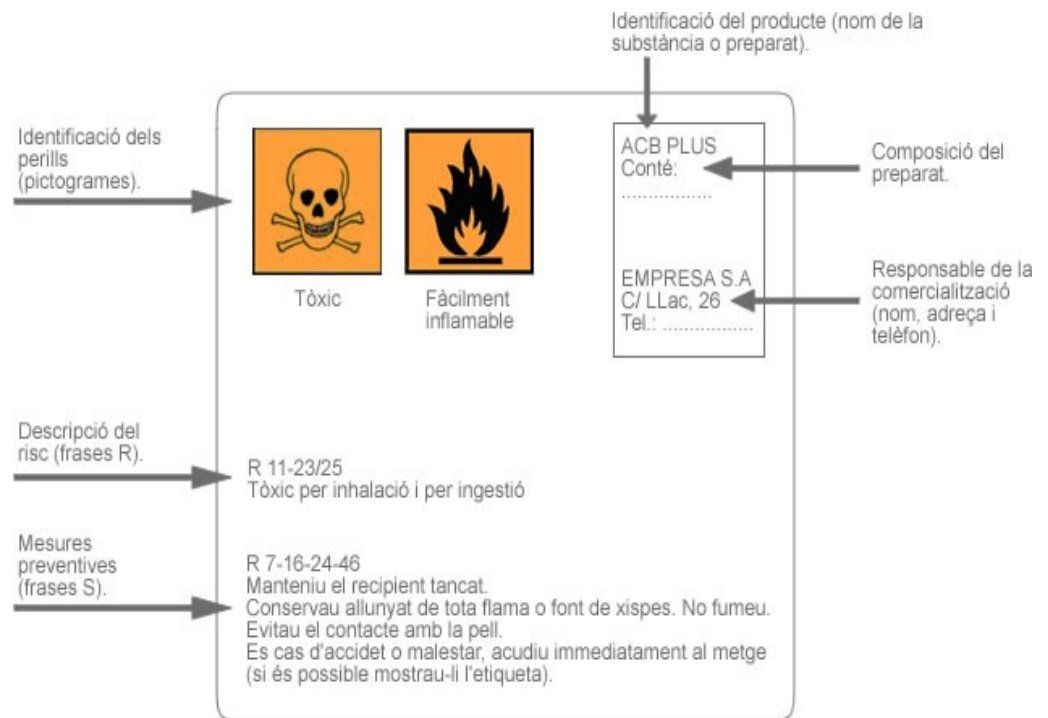
Existeixen també els valors límit biològics (VLB), que són els límits normals en la determinació d'un contaminant, no mesurats en l'aire, sinó en el propi cos del treballador (mitjançant una analítica de sang, d'orina, d'aire espirat...).

MESURES PREVENTIVES

De manera general, es poden adoptar tres tipus d'actuacions preventives:

- a) Sobre el focus:
 - Utilitzar sempre els productes menys perillosos

- Tancar l'envàs del producte un cop utilitzat.
- Guardar-lo en lloc adequat (aïllat). No s'han de col·locar productes en prestatgeries amb risc que puguin caure sobre alguna persona.
- Evitar barreges de productes que poden ser perillosos.
- Aïllament dels processos.
- Llegir les etiquetes i demanar al proveïdor les fitxes de seguretat dels productes a manipular.



b) Sobre el medi ambient de treball:

- Manteniment adequat d'instal·lacions de ventilació general o localitzada (sobre el focus contaminant).
- Neteja i descontaminació periòdica.
- Incorporació de sistemes d'alarma com a avís de la presència de la substància contaminant.

c) Sobre el treballador:

- Proporcionar informació i informació al treballador exposat sobre riscos i mesures de prevenció.



- Utilitzar equips de protecció individual necessaris, com màscara, guants i roba de protecció adequada a les substàncies manipulades.
- Mesures d'higiene personal, com no menjar, beure, ni fumar durant la manipulació dels productes, rentar-se després de l'exposició...
- Vigilància mèdica i sanitària periòdica i específica.

Recomanem la lectura d'una Nota Tècnica de Prevenció, la NTP 320: llindars olfactius i seguretat de substàncies químiques perilloses, on es fa un estudi molt interessant sobre els contaminants i l'olor que percebem (coent, dolç, afruitat, amarg, etc.).

5. Agents biològics

Es defineix el risc biològic com la possible exposició a microorganismes motivada per l'activitat laboral.

Els agents biològics són éssers vius que, en penetrar en el cos humà, poden ocasionar malalties de tipus infecció o parasitari. Els més comuns són:

- Virus
- Bacteris
- Fongs
- Paràsits

Les vies d'entrada i transmissió poden ser via respiratòria (tuberculosi, pol·len i espores de fongs), cutani-mucosa (tètanus), digestiva (hepatitis A) i/o cutània (via parenteral), per exemple, provocada per talls i punxades amb útils o instruments contaminats: agulles, bisturís, pinces... (hepatitis B, ràbia, en treballs en laboratoris, escorxadors, presa de mostres, contacte amb animals...).

Com a normativa de referència trobam el RD 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors que pel seu treball estiguin o puguin estar exposats a agents biològics.

TIPUS D'AGENTS BIOLÒGICS

El RD 664/1997, de 12 de maig, estableix una classificació dels agents biològics i unes disposicions mínimes de seguretat per a les feines en què es manipulen directament agents biològics:



- Grup 1: L'agent biològic difícilment pot causar malalties a l'home.
- Grup 2: L'agent biològic pot causar malalties a l'home, però difícilment es poden estendre a la comunitat. Existeix profilaxi o tractament eficaç.
- Grup 3: L'agent biològic pot causar malalties greus a l'home, i hi ha risc de propagació a la comunitat. Existeix profilaxi o tractament eficaç.
- Grup 4: L'agent biològic pot causar malalties greus a l'home, i hi ha moltes possibilitats de propagació a la comunitat. No existeix profilaxi o tractament eficaç.

POSSIBLES FACTORS DE RISC

La presència de microorganismes és un element habitual en l'entorn laboral i més encara quan conflueixen certs condicionants, com manipulació de mostres biològiques, tipus d'activitat, falta de neteja, etc.

MESURES PREVENTIVES

Les mesures preventives específiques sempre depenen del tipus d'agent. De manera general, es poden adoptar tres tipus d'actuacions preventives:

a) Sobre el focus:

- Mesures d'aïllament i tancament dels processos (cabines de bioseguretat).
- Manteniment adequat de les instal·lacions.
- Sistemes de extracció localitzada (com campanes i filtres).
- Senyalitzar els riscos i precaucions.
- Implantació de procediments de treball segur.

b) Sobre el medi ambient de treball:

- Neteja i desinfecció.
- Control de plagues, per evitar la transmissió per animals (insectes, rosegadors).
- Adequar els sistemes de ventilació i captació, segons el tipus d'agent biològic.

c) Sobre el treballador:

- Proporcionar informació i instruccions al treballador exposat sobre riscos i mesures de prevenció.
- Utilitzar les mesures de protecció individual adequades (màscares, pantalles facials, ulleres, guants i roba de protecció) i, en general, el material de bioseguretat, sempre respectant les normes de protecció universal del risc biològic.



G
O
I
B
/

- Mesures d'higiene personal, com no menjar, beure, ni fumar durant la manipulació dels productes, rentar-se després de l'exposició, separar i aïllar la roba neta i la bruta...
- Vigilància mèdica i sanitària periòdica i específica.
- Campanyes de vacunació adequades del personal de risc.