

GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I PERILLOsos DELS LABORATORIS DE LA UIB

(data elaboració: maig 2008, revisió: setembre 2016)

RESIDUS SANITARIS (BIÒLOGICS)

Segons el Decret 136/1996, de residus sanitaris a la CAIB, s'han de complir els requisits següents:

- Els residus sanitaris es classificaran en els grups següents:
 - **Grup I: residus sanitaris assimilables a urbans** (paper, cartró, etc.).
 - **Grup II: Residus sanitaris no específics**, derivats de l'activitat clínica, amb perillositat baixa (material de cura, guixos, roba i materials d'ús únic, etc.).
 - **Grup III: Residus sanitaris específics**. Poden representar un risc per a les persones que els manipulen, per a la salut pública o per al medi ambient, i per tant s'han d'aplicar mesures de prevenció en la manipulació, recollida, emmagatzematge, transport, tractament i eliminació, tant dins como fora del centre. Es classifiquen en:
 - Residus sanitaris infecciosos, que poden transmetre qualche malaltia infecciosa que figura a l'annex I del Decret.
 - Residus anatòmics.
 - Material punxant, tallant i agulles.
 - Sang i hemoderivats en forma líquida.
 - Vacunes.
 - Cultius i reserves.
 - Restes de medicaments, inclosos els citostàtics.
- **Gestió dels residus de grup II:** s'empraran bosses verdes, amb galga mínima 300 i 100 litres de capacitat màxima. Es guardaran en contenidors estancs.
- **Gestió dels residus de grup III:** els recipients seran d'un sol ús, rígids, estancs, opacs, resistents al trencament i a prova de punxades, i amb tancament hermètic. Les bosses seran d'un sol ús, grogues, galga 600 i de màxim de 60 litres. Els recipients amb restes de medicaments i citostàtics han de dur impresa la inscripció "quimiorisc". Els contenidors i bosses es transportaran al local del centre destinat exclusivament a residus sanitaris, el qual complirà els requisits de l'article 9.10. Els residus es retiraran com a màxim als 5 dies si la temperatura del local no excedeix de 4 °C. Si el local no està refrigerat, el temps màxim serà de 24 hores. Els residus tallants i punxants i els citostàtics es poden eliminar mensualment.
- Els residus s'han d'entregar a una empresa autoritzada.

Per a més detalls, consulteu el Decret 136/1996 complert.

Residus sanitaris que es generen a la UIB

Actualment tenim contractada la empresa ADALMO, gestor autoritzat per la Conselleria de Medi Ambient. Aquesta empresa ens proporciona els contenidors adequats a cada tipus de residu que generam.

Cal destacar que la UIB genera quantitats molt baixes de residus sanitaris, una mitja de:

- grup II: 1 bossa al mes.
- Grup III: 6 contenidors grocs (per a punxants) i 3 contenidors negres al mes.

Tenint en compte aquestes baixes quantitats, no és possible econòmicament complir el requisit de retirada cada 5 dies o cada 24 hores (si els residus estan o no refrigerats, respectivament). Per a aquest motiu, es proposa el procediment de gestió següent:

Residus de Grup II (gases, benes, cotó, compreses, etc.): només generam aquest tipus de residus a la Unitat mèdica (edifici Cas Jai). L'empresa gestora els retira mensualment.

Residus de Grup III:

- **Agulles i material que talli o punxi** (cúters, xeringues, vidre de microscòpia, pipetes i capil·lars de vidre, etc.): es depositen en **contenidors grocs de 2 o 10 litres**. Els contenidors plens es guarden en una càmera refrigerada a 4°C i l'empresa gestora els retira mensualment.
- **Cultius cel·lulars**: els residus que han estat en contacte directe amb els cultius (pipetes, plaques, etc.) es guarden dins bosses d'autoclau, i s'autoclaven diàriament als autoclaus de la UIB (20 minuts a 1,1 atmosferes). Els autoclaus es sotmeten a controls de funcionament mitjançant espores comercials. Les bosses autoclavades es guarden en **contenidors negres de 30 o 60 litres**. Es guarden tancades hermèticament en una càmera refrigerada, i l'empresa gestora els retira mensualment.

- **Cultius bacterians**:

a) cultius líquids i mostres líquides potencialment contaminades (aigües residuals, etc.). S'aplica un d'aquests dos procediments:

- s'afegeix lleixiu fins a una concentració final de l'1% de clor actiu i es deixa actuar mínim 30 minuts.
- s'autoclava als autoclaus dels laboratoris.

Després es llencen al desguàs.

b) sòlids (plaques i tubs petits amb cultius):

- si el microorganisme és de **grup 1 de risc** (poc probable que causi malaltia, segons RD664/1997), es dipositen en bosses d'autoclau, s'autoclaven a la UIB i es llencen al fems ordinari.

- si el microorganisme és de **grup 2 de risc** (pot causar malaltia, però és poc probable que es propagui i existeix profilaxis o tractament, segons RD664/1997), es dipositen en bosses d'autoclau, s'autoclaven a la UIB i les bosses es dipositen en **contenidors negres de 30 o 60 litres**. Es guarden en una càmera refrigerada, i l'empresa gestora els retira mensualment. Si els microorganismes no estan identificats, també es segueix aquest procediment.

Nota: a la UIB no es manipulen agents biològics de grup 3 o 4.

- **Sang i orina humana:** es dipositen als contenidors grocs o negres. Es guarden en una càmera refrigerada, i l'empresa gestora els retira mensualment.
- **Citotòxics:** vegeu l'apartat següent sobre residus químics.



Senyal de risc biològic




Animals de recerca: es guarden dins un congelador (-20°C) de l'estabulari, i cada mes una empresa autoritzada transporta els cadàvers a la incineradora. La retirada es gestiona a través de Teresa de Francisco, veterinària de la UIB (Serveis Científicotècnics).

RESIDUS QUÍMICS

(Normativa: Llei 10/1998 de Residus)

Un gestor autoritzat retira els residus químics **cada 4 mesos** (març, juliol i novembre).

Per als residus químics tenim tres tipus de contenidors:

<ul style="list-style-type: none"> • Garrafes de 25 litres: per a productes químics líquids. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Contenedors blaus de 30 i de 60 litres: per a sòlids contaminats (tubs amb líquids, pipetes, guants i paper molt contaminats, etc.). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Poseu el senyal de citotòxic si el producte químic és cancerigen, mutagen o teratogen (acrilamida, bromur d'etidi, etc.). 	

Si necessiteu més contenidors, els podeu demanar als oficials de laboratori.

Tipus de residus químics líquids

És necessari agrupar els residus per evitar reaccions químiques i en funció del tractament final que rebran. Els residus químics que generem a la UIB són els següents:

<p>Dissolvents halogenats</p>	<p>Productes o mescles amb > 2% de qualche halogen (clor, brom, fluor, ...). Utilitzeu garrafes de 25 litres, excepte per als tubs amb mescla fenol/cloroform, que heu de posar en bidons blaus de 30 o 60 l. Exemples:</p> <p>Hidrocarburs: cloroform (triclorometà), clorur de metilè, tricloretilè, tetraclorur de carboni, bromobutà, hexafluorobenzè...</p> <p>Alcohols: tricloretoanol, alcohol clorobencílic, fluoroetano ...</p> <p>Altres: bromoanilina, cloranilina, cloracetats, lugol ...</p>
<p>Dissolvents no halogenats</p>	<p>Líquids orgànics inflamables amb < 2% d'halògens. Utilitzeu garrafes de 25 litres. Exemples:</p> <p>Hidrocarburs: pentà, hexà, dimetilformamida, acetonitril, benzè, toluè, xilè, estirè, antracè, naftalè ...</p> <p>Alcohols: metanol, etanol, isopropanol, xilol, etilenglicol...</p> <p>Esters: acetats (de metil, d'etil, de butil), succinats, glutarats ...</p> <p>Amines: dietilamina, anilina, piridina, toluidina, trietilamina...</p> <p>Altres: acetona, acetaldehid, èters, dimetilsulfòxid, sulfur de carboni,</p>

	dioxà, tetrahidrofurà, fenol, formol, formaldehid, glutaraldehid,...
Solucions amb metalls pesants	Inclou les solucions de níquel, cadmi, seleni, plom, mercuri, crom, arsènic, plata, zinc, bari, zinc, vanadi, molibdè, coure, ferro, cobalt, etc. Utilitzeu garrafes de 25 litres.
Solucions bàsiques i aquoses	<ul style="list-style-type: none"> • Solucions aquoses inorgàniques: solucions bàsiques (hidròxid sòdic, hidròxid potàssic, hidròxid càlcic, hipoclorit sòdic...), cianurs, sulfats, fosfats, nitrats... • Solucions aquoses orgàniques o d'alt DQO: colorants (eosina...), mescles d'aigua i dissolvents (eluent de cromatografia, solucions metanol/aigua, ...). <p>Utilitzeu garrafes de 25 litres. Separeu els productes que siguin incompatibles per evitar reaccions químiques, en cas de dubte consulteu la fitxa de seguretat química de cada producte.</p>
Àcids	Inclou àcids concentrats o solucions aquoses concentrades (>10%) d'àcids (àcid acètic, clorhídric, sulfúric, nítric, perclòric, fosfòric, etc.). Utilitzeu garrafes de 25 litres. No mescleu àcid nítric amb àcid acètic o altres compostos orgànics, atès que es formen gasos molt tòxics. En cas de dubte consulteu la fitxa de seguretat química de cada producte.
Residus citotòxics	Inclou els productes cancerígens, mutàgens i teratògens . Els cancerígens poden provocar tumors (acrilamida, benzè, arsènic, crom VI, dinitrotoluè...), els mutàgens poden provocar malformacions hereditàries (bromur d'etidi, àcid nítric, taronja d'acridina...), i els teratògens afecten la reproducció, maternitat o lactància (formamida, mercuri...). Si són sòlids o si estan dins vials petits, poseu-los en bidons blaus de 30 o 60 litres, i si són líquids poseu-los en garrafes de 25 litres. En qualsevol cas sempre amb l' etiqueta de citotòxic .
Líquids de fotografia	Inclou els líquids de revelat i de fixació. S'han de posar en garrafes de 25 litres separades. Tampoc no llenceu les pel·lícules de revelat , guardeu-les dins capses per a la seva retirada.
Residus explosius o inestables	Els explosius (trinitrotoluè, nitroglicerina, àcid pícric ...) i els compostos molt reactius (àcids fumants, clorurs d'àcid, hidrurs, metalls alcalins -sodi, potassi-, composts peroxidables), s'han de guardar en botelles separades de la resta de productes, i heu d'avisar el Servei de Prevenció per a la seva recollida.
Fitosanitaris	Pesticides, plaguicides, etc. Utilitzeu bidons blaus de 30 o 60 litres. Si és líquid, poseu-lo en un tub o pot hermètic o bé en el seu recipient original i dipositeu-lo després en el bidó blau.
Olis minerals	Procedents del manteniment de maquinària, vehicles, etc.
Hidrocarburs	Benzines, petroli, parafina
Residus de laboratori	Inclou els productes no identificats, productes purs dins botelles petites, productes caducats o obsolets, etc. Guardeu-los dins botelles tancades

	hermèticament, i deixeu-les dins capses resistents per a la seva retirada per part del gestor.
Envasos buits contaminats	Guardeu els envasos buits de productes tòxics i perillosos dins capses resistents, per a la seva retirada per part del gestor.
Altres residus tòxics i perillosos	<ul style="list-style-type: none"> - fluorescents: ho gestiona el servei de manteniment. - piles: hi ha contenidors a les consergeries dels edificis. - bateries: consulteu el Servei de Prevenció. - determinats components dels ordinadors: ho gestiona el CTI. - residus radioactius: es gestionen a través d'ENRESA.

ALTRES RESIDUS DELS LABORATORIS

Vidre romput: en els laboratoris hi ha papereres només per a vidre romput. Procureu que aquest vidre estigui el més net possible de productes químics o agents biològics.

MAI LLENCEU VIDRE O MATERIAL QUE TALLI O PUNXI A LES PAPERERES DE FEMS NORMAL.

NORMES DE SEGURETAT EN LA MANIPULACIÓ DE RESIDUS

- ✓ Mai no llenceu productes químics o agents biològics pel desguàs o al fems normal, utilitzeu els bidons i contenidors adequats. En cas de dubte, consulteu el Servei de Prevenció.
- ✓ Etiqueteu tots els contenidors indicant el nom del laboratori i el seu contingut, per evitar possibles reaccions accidentals d'incompatibilitat. Consulteu les fitxes de seguretat química per conèixer les possibles reaccions químiques, o les taules d'incompatibilitats de la [Universitat d'Alacant](#) i de la [Universitat Complutense](#).
- ✓ Utilitzeu els **equips de protecció** necessaris: bata, calçat tancat, guants, ulleres de seguretat. Quan sigui necessari, utilitzeu una màscara amb el filtre adequat.
- ✓ Manipuleu els residus dins les vitrines de gasos o com a mínim en zones ventilades.
- ✓ Els transvasaments s'han de fer de forma lenta i controlada, i s'interrompan si s'observa qualsevol fenomen anormal (gasos, vapors, increment de temperatura). Abans de mesclar distints productes en un mateix bidó, és convenient fer abans una prova amb petits volums, per comprovar que no es generen reaccions químiques.
- ✓ No manipuleu els residus químics si no hi ha altres persones al laboratori.
- ✓ Manteniu les garrafes i contenidors ben tancats.
- ✓ Guardeu els bidons dins safates de plàstic resistent per evitar vessaments.
- ✓ Els contenidors no s'han d'omplir mai més enllà del 90% de la seva capacitat, amb la finalitat d'evitar esquitxades, vessaments i sobrepressions.

En cas de dubte sobre residus dels laboratoris, consulteu el Servei de Prevenció: ext. 3328 / prevencio@uib.es