Documentos Técnicos

de Saúde Pública.

Serie C. Nº 7

RESIDUOS SANITARIOS: AVALIACIÓN DE RISCOS

XUNTA DE GALICIA

Documentos Técnicos

de Saúde Pública.

Serie C. Nº 7

RESIDUOS SANITARIOS:

AVALIACIÓN DE RISCOS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE E SERVICIOS SOCIAIS
Dirección Xeral de Saúde Pública

Natalia Crespo González
Dirección Xeral de Avaliación e Calidade Ambiental.

Mª Sagrario Pérez
Dirección Xeral de Saude Pública.

José Ramón Gómez Fernández.
División Xeral de Asistencia Sanitaria.

José Rega Piñeiro
Dirección Xeral de Avaliación e Calidade Ambiental.

Fernando Asperilla Pinilla
Dirección Xeral de Avaliación e Calidade Ambiental.

Florencio Moreno García
Dirección Xeral de Saude Pública.

Raquel Vaquero Rodrigo
División Xeral de Asistencia Sanitaria.

Pilar Salvador Garrido
División Xeral de Farmacia e Productos Sanitarios.

Fernando Cachafeiro Villaverde
Centro Oncolóxico de Galicia.

Vicente Domínguez Hemández
Complexo Hospitalario Juan Canalejo.

Juan Jesús Gestal Otero
Complexo Hospitalario Santiago.

Berta Uriel Latorre
Complexo Hospitalario Ourense.

Margarita Cueto Boelo
Complexo Hospitalario Xeral-Cies.

Francisco Vázquez Vizoso
Complexo Hospitalario Pontevedra.

Victoria Barbazán Mayo
Dirección Xeral de Saúde Pública.

Beatriz Cobián Casares
Delegación Provincial de A Coruña.

Pilar Coronas Cacabelos
Delegación Provincial de Pontevedra.

Edita: Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade e Servicios Sociais.
Dirección Xeral de Saúde Pública. Santiago de Compostela.

Maqueta e realización: SNC

ISBN: 84-453-2891-3

Dep. Legal: C-1954-2000

ÍNDICE

1 Introducción: importancia, necesidade do seu control 11

2 Relación con outros residuos e normativas que os regulan 15

3 Proposta de organización do proxecto do catálogo de residuos sanitarios en Galicia 21

4 Proxecto do catálogo de residuos sanitarios 23

4.1 Comisión de traballo 23

4.2 Dinámica de traballo da Comisión 25

4.3 Metodoloxía de traballo 27

4.3.1 Identificación de perigos 28

4.3.2 Dosis-resposta 29

4.3.3 Exposición 30

4.3.4 Caracterización do risco 30

4.4 Resultado final 30

5 Anexos 33

I Catálogo de residuos biosanitarios 35

II Catálogo de residuos citostáticos e de outros medicamentos de características similares 45

III Catálogo de residuos químicos 49

PRESENTACIÓN

Un dos aspectos fundamentais para lograr un elevado nivel de protección do medio é levar a cabo unha adecuada xestión de tódolos residuos xerados pola actividade humana. Os residuos sanitarios, como parte deles, non constitúen unha excepción, e para que a súa xestión garanta a protección da saúde e do medio ambiente requírese introducir modelos de xestión que teñan como obxectivo prioritario mellora-la prevención de riscos reais.

Determinados residuos xerados nos establecementos sanitarios presentan características que os converten en factores de risco para a saúde laboral, a saúde pública e o medio ambiente, polo que a súa xestión integral leva consigo a implementación de modelos propios diferentes ós modelos de xestión de residuos urbanos.

O coñecemento exhaustivo deste tipo de residuos, a súa segregación en orixe, a súa adecuada manipulación e a elección do método de eliminación máis axeitado contribuirán enormemente á diminución destes factores de risco.

Nesta obra plásmase unha catalogación dos residuos orixinados pola actividade sanitaria baseada na avaliación do risco real e respectando o marco normativo vixente.

Este documento, froito da experiencia e actividades desenvolvidas nesta Comunidade Autónoma, sen dúbida contribuirá a mellora-lo ámbito específico da xestión dos residuos sanitarios.

José Mª Hernández Cochón
Conselleiro de Sanidade e Servicios Sociais

Santiago de Compostela, setembro de 2000

INTRODUCCIÓN

As innovacións e avances producidos no ámbito das actividades sanitarias nos últimos anos supuxeron, ademais dunha mellora na calidade das prestacións, tanto un aumento do volume dos residuos xerados como cambios substanciais na súa composición, o que presenta unha problemática adicional para a súa adecuada xestión.

A ausencia de criterios uniformes para a clasificación e tratamento dos ditos residuos unido á complexa ordenación xurídica existente, levaron a considera-la necesidade dun cambio na estratexia, estimando axeitado iniciar un proxecto baseado na avaliación do risco real que representan os residuos e que sirva como base sólida para adopta-los sistemas de xestión máis adecuados.

Por tal motivo, na Dirección Xeral de Saúde Pública propuxose a realización dun minucioso estudio coa finalidade de definir cada un dos residuos que se producen nos distintos centros sanitarios, segundo a súa natureza, orixe e caracterización de perigosidade.

Para abordar este estudio constituíuse unha Comisión, formada por persoal da Consellería de Medio Ambiente, persoal da Dirección Xeral de Saúde Pública e do Sergas, así como un nutrido grupo de expertos especialistas que, co seu traballo, fixeron posible acadar este ambicioso proxecto.

O resultado de tódolos esforzos realizados plásmase neste documento que contamos sirva como instrumento de traballo ós responsables dos establecementos sanitarios, ós profesionais sanitarios en xeral e a tódalas persoas implicadas neste tema.

Pilar Farjas Abadía
Directora Xeral de Saúde Pública

1. INTRODUCCIÓN: IMPORTANCIA, NECESIDADE DO SEU CONTROL

Se como xestión entendémo-lo conxunto de accións que se poñen en práctica para a consecución dun resultado (converter recursos en resultados) en clave de eficacia e eficiencia, no caso da xestión de residuos sanitarios, o resultado debe vir marcado pola procura de acada-lo máis adecuado destino final de acordo coas súas características, co fin de previ-los riscos para a saúde pública e o medioambiente. Non hai que esquecer que o principal obxectivo da autoridade sanitaria é acadar unha mellora no estado de saúde da poboación, aceptando como definición de SAÚDE <<o estado de completo benestar físico, mental e social e non só a ausencia de enfermidade>> (Constitución da OMS).

Dende este enfoque, a responsabilidade da autoridade sanitaria na xestión de residuos incidiría na identificación dos perigos e na protección da saúde fronte ós riscos asociados a estes. Resulta imprescindible, pois, que exista unha coordinación perfecta entre as unidades responsables da xestión íntegra de residuos (dende a xeración ata a eliminación total). Por outra banda, cando falamos de residuos sanitarios, a xestión adquire outra dimensión por canto, como veremos, se constitue nunha auténtica tarxeta de presentación da Administración sanitaria.

Se se acepta, e sobre iso existe un xeral consenso, como "residuo sanitario" todo aquel que se produce en establecementos onde se realizan actividades sanitarias,o primeiro punto diferencial na súa xestión con respecto ós residuos xerais xorde de forma directa, por canto é responsabilidade (Lei 14/1986, do 25 de abril, xeral de sanidade) das administracións sanitarias o control destas actividades, tanto as pertencentes ó sistema público como as de carácter privado, tendo como fin evita-los riscos que para a saúde da poboación xeral se derivan delas.

Ademais, os centros sanitarios son percibidos pola poboación como << fonte de saúde>>, lugares onde se atende e proporciona saúde, é dicir, que o seu comportamento ten un papel exemplarizante para o resto da poboación.

O gran peso da estructura pública marca o segundo punto diferencial, xa que se debe aborda-lo tema dende a perspectiva do risco asociado que para os profesionais ten o seu manexo. Neste sentido resulta un elemento clave, posto que se trata dun problema de saúde laboral que a Administración sanitaria non pode minimizar, non xa pola súa responsabilidade competencial nesta materia, senón polo valor intrínseco dos seus recursos humanos, fronte ós que está totalmente obrigada como organización.

Por último, non podemos esquecer que cuantitativamente estamos falando de centros xeradores de grandes cantidades de residuos (5 Kg/cama/día en hospitais) polo que deben ser considerados á hora de plantexa-la súa xestión. Sen embargo, estímase que só o 4-8% (en torno a 0,32 Kg/cama/día) destes se consideran residuos sanitarios especiais (RSE). Por iso, se estamos falando da consecución de resultados en clave de eficacia e eficiencia, é imprescindible que se realice unha boa xestión intracentro e, con iso, se reduzan os custos extracentro, limitando os tratamentos especiais ós que realmente os precisan.

Un principio fundamental na xestión de residuos é que se reducise a súa xeración. Unha clasificación e separación axeitada suporía unha diminución dos custos e do volume de determinadas categorías de residuos. Para poder acadar unha reducción real do volume, faríase necesario unha análise do ciclo vital dos productos que son utilizados na práctica médica, así como a consideración de implantar materiais reutilizables e reciclables que posibiliten a recollida por parte do productor para a súa

refacturación.

Por último as administracións, no seu conxunto e en especial a sanitaria, débense aliñar con políticas de mellora medioambiental que nos últimos tempos se están deseñando e demandando dende a opinión pública.

É de capital importancia apostar pola reciclaxe, levar a cabo campañas de infomación, educación e concienciación entre o persoal sanitario e nos cidadáns para reduci-lo consumo de productos superfluos e reutilizar ó máximo tódolos productos: este é un dos problemas que atopamos no medio hospitalario, debido a que os hospitais figuran entre os maiores productores de residuos sólidos, polo incremento do uso de material desbotable ocorrido nos últimos vinte anos que supuxo un aumento considerable na cantidade de residuos sólidos inorgánicos producidos por estas institucións, substancialmente máis elevada que a media nacional por individuo.

2. RELACIÓN CON OUTROS RESIDUOS E NORMATIVAS QUE OS REGULAN

Aínda que de todo o anterior se desprende a idiosincrasia dos residuos sanitarios e a necesidade de formaliza-la súa xestión en norma propia, a ninguén se lle pode escapar que esta non pode concibirse á marxe das regulacións marco que, no seo da Unión Europea como instrumento actual de lexislación e armonización, se materializaron nas diferentes directivas e decisións.

O control legal da xestión de residuos sanitarios ten dúas vertentes: a protección da saúde das persoas e a protección do medioambiente. É dicir, existen dous niveis de risco que deben diferenciarse, o risco dentro do centro sanitario e o risco fóra do centro.

Dentro do centro tódolos residuos deben manexarse con coidado especial por canto supoñen, ou poden supoñer nalgún momento, un risco para enfermos e traballadores.

Fóra do centro, a elección do sistema de xestión deberá basearse no risco que supoñan para a saúde pública ou para o medio ambiente, e deben xestionarse dunha maneira específica aqueles residuos que supoñan un risco real para algún deles.

A primera das dúas vertientes do control legal dos residuos sanitarios pode ser obxecto de regulación por departamentos administrativos diferentes pero con competencia na materia: Sanidade e Medio Ambiente. A última é de competencia exclusiva dos departamentos de medio ambiente.

Por iso, no control da xestión de residuos sanitarios hai que ter en

conta dous aspectos: a xestión intracentro e a xestión extracentro. Na primeira unense a problemática de saúde laboral co control de riscos asociados para as persoas e, na segunda, xorde a problemática de xestión dos residuos cualificados como perigosos. En canto á regulación normativa, no noso país, na actualidade coexisten lexislacións recentes (Lei 10/1998, de residuos) con normativas de desenvolvemento de leis derrogadas como os Reais decretos 952/1997 e 833/1988, ambos de desenvolvemento da Lei 20/1986, básica de residuos tóxicos e perigosos, actualmente derrogada pola citada Lei 10/1998. A todo iso únese a complexa maraña de normativas europeas que se encontran en revisión actualmente.

As directivas comunitarias (última 91/156/CE) cambiaron a súa concepción da política de residuos abandonando a clásica división en xerais e perigosos para establecer unha norma común a todos eles que puidera ser completada por outras máis específicas para determinadas categorías de residuos.

Con este mesmo espírito a Lei 10/1998, do 21 de abril, de residuos, supón a adecuación ó ordenamento xurídico nacional da lexislación comunitaria. Nela respéctase o reparto de competencias entre o Estado e as autonomías, así como a atribución de competencias ás entidades locais, asumindo a moderna concepción da política de residuos consistente en abandona-la clasificación en dúas únicas modalidades (xerais e perigosos) e establecer unha norma común para todos eles que poderá ser completada por unha regulación específica para determinadas categorías de residuos.

Como "xestión" a Lei 10 establece a recollida, almacenamento, transporte, valorización e eliminación de residuos, incluída a vixilancia destas actividades… Máis adiante define "recollida" como toda operación consistente en recoller, clasificar, agrupar ou preparar residuos para o seu

transporte. Esta lei define como <<residuos perigosos>> aqueles aprobados na lista do Real decreto 952/1997, do 20 de xuño, que modifica o anterior Regulamento de residuos tóxicos e perigosos, así como os recipientes e envases que os conteñan e os considerados como tales na normativa europea ou nacional. Segundo isto o Catálogo Europeo de Residuos (CER), en materia de residuos sanitarios, cualifica como "perigosos" os seguintes:

- Aqueles nos que a recollida e a eliminación son obxecto de requisitos especiais para previr infeccións.
- Os productos químicos desbotados en canto ás enfermidades de animais se refire.

Na proposta de modificación do CER, que se está estudiando no seo da Comisión Europea, aparecen catalogados como "perigosos" os seguintes residuos sanitarios:

- Productos químicos e medicamentos desbotados que :
    - Conteñan substancias químicas perigosas
    - Productos citostáticos
    - Amalgamas para coidados dentais
    - Residuos de materiais radioactivos.

Pola súa banda a normativa nacional, o Real decreto 952/1997, do 20 de xuño, no que se publican as listas de residuos tóxicos e perigosos, tamén considera como "perigosos" os productos farmacéuticos, medicamentos e productos veterinarios caducados sempre e cando sexan nocivos, tóxicos, carcinoxénicos, tóxicos para a reprodución ou mutaxénicos. Incorpora a lista comunitaria de residuos perigosos adoptada pola Decisión 94/904/CEE, así, parte dos residuos sanitarios están enmarcados dentro do Código 18 como "residuos de servicios médicos ou veterinarios

e/ou de investigación asociada (excluídos os residuos de cociña e restaurantes que non sexan de procedencia directa de coidado sanitarios)".

De acordo con este criterio e co establecido no Real decreto 952/1997, a estes residuos sanitarios "perigosos" corresponderíalle-lo seguinte código, co fin de etiqueta-lo envase que os conteña:

Q 16.- que recolle a razón pola que deben ser xestionados. Neste caso a categoría articúlase a modo de "caixón de xastre" onde se recolle toda substancia, materia ou producto que non estea incluído nas categorías anteriores.

D.- que indica as operacións de xestión ás que serán sometidos (varía dende almacenamento previo ata incineración ou tratamento físico químico).

L,P,S,G seguido do código "1" para identificalos no seu grupo xenérico e segundo o seu estado físico (L= líquido; P= lodo; S= sólido; G= gas).

C 35.- substancias infecciosas, indica os constituíntes dos residuos que permiten cualificalos de perigosos.

H9.- materias contendo microorganismos viables ou as súas toxinas das que se sabe, ou existen razóns para crelo, que causan enfermidades no home ou noutros organismos vivos.

A861(1).- actividades que poden xerar residuos perigosos, hospitais, clínicas e sanatorios de medicina humana.

B0019.- procesos xeradores de residuos, correspondendo este código a procesos xerais.

E, finalmente, a súa numeración correspondente ó código 18 da listaxe do CER (Código Europeo de Residuos).

A este respecto comentar que o Decreto 154/1998, do 28 de maio, polo que se publica o catálogo de residuos de Galicia, mantén os criterios de clasificación do CER (Catálogo Europeo de Residuos) e a súa transposición no R.D.952/1997, en canto ós residuos que, de entre os sanitarios, deben considerarse como perigosos.

Non obstante todo o exposto, non hai que esquecer que as actividades sanitarias ademais dos residuos infecciosos xeran outros, algúns dos cales como os citostáticos, radioactivos ou outros de natureza química que, ou ben precisan dun tratamento regulado pola súa propia norma ou son comúns a outras actividades non especificamente sanitarias, están regulados segundo a súa categoría tóxica.

Ademais nos establecementos sanitarios xéranse residuos de carácter xeral, a eliminación dos cales debe segui-las pautas marcadas na Lei 10/1998.

3. PROPOSTA DE ORGANIZACIÓN DO PROXECTO DO CATÁLOGO DE RESIDUOS SANITARIOS EN GALICIA

Ó longo do proxecto de operativización da xestión de residuos sanitarios na Comunidade Autónoma de Galicia observouse como un grave problema as diferentes normativas existentes en materia de catalogación de residuos sanitarios, chegando incluso a existir diverxencias en canto á súa consideración como perigoso ou non por parte dos departamentos da Xunta implicados no tema, é dicir, a Consellería de Sanidade e Servicios Sociais e a Consellería de Medio Ambiente.

En sucesivas reunións entre responsables de ámbolos departamentos perfilouse a necesidade de que existise un criterio técnico de clasificación dos diferentes residuos sanitarios.

Por todo iso entendeuse como prioritario, de cara a acadar un acordo en canto á consideración destes residuos, que se constituise un grupo de traballo técnico para a súa definición. Deste xeito e dada a boa experiencia acadada coa mecánica de traballo emprendida pola Dirección Xeral de Saúde Pública e os Servicios de Medicina Preventiva dos Hospitais do SERGAS (Servicio Galego de Saúde) na elaboración doutros documentos, estimouse que esta colaboración sería unha boa dinámica para adoptar neste caso. Por tal motivo, decidiuse crear uhna Comisión de traballo encargada da elaboración do citado catálogo.

4. PROXECTO DE CATÁLOGO DE RESIDUOS SANITARIOS

4.1.- Comisión de traballo

A selección de participantes na Comisión de traballo realizouse, dende a Dirección Xeral de Saúde Pública, tendo en conta os seguintes criterios:

- Necesidade de dispoñer dun coñecemento exhaustivo de tódolos residuos, incluídos os químicos, que se producen nos grandes centros hospitalarios. Tendo en conta que é nestes centros onde se produce a maior variedade de secuencias en canto á producción de residuos, foron convocados expertos de cinco centros hospitalarios da rede asistencial do Sergas.

- Necesidade de dispoñer dun coñecemento profundo do tema de residuos de citostáticos e medicamentos, razón pola que foron convocados representantes da División Xeral de Farmacia e Productos Sanitarios do Sergas e do Centro Oncolóxico de Galicia.

- Necesidade dunha participación e adecuada coordinación entre as distintas unidades administrativas implicadas. Para atender esta necesidade convocaronse representantes do Sergas, da Consellería de Medio Ambiente e da Dirección Xeral de Saúde Pública, que actuou como coordinadora de tódalas actividades referentes ó citado proxecto.

A lista de participantes é a seguinte:

- Natalia Crespo González (Subdirectora Xeral de Calidade

Ambiental da Dirección Xeral de Avaliación e Calidade Ambiental da Consellería de Medio Ambiente)

- Mª Sagrario Pérez Castellanos (Subdirectora Xeral de Programas de Saúde Pública da Dirección Xeral de Saúde Pública da Consellería de Sanidade e Servicios Sociais)

- José Ramón Gómez Fernández (Subdirector Xeral de Coordinación e Avaliación Asistencial da División Xeral de Asistencia Sanitaria do Sergas)

- José Rega Piñeiro (Xefe do Servicio de Fomento e Control de Calidade da Dirección Xeral de Avaliación e Calidade Ambiental da Consellería de Medio Ambiente)

- Fernando Asperilla Pinilla (Xefe do Servicio de Control e Xestión de Residuos da Dirección Xeral de Avaliación e Calidade Ambiental da Consellería de Medio Ambiente)

- Florencio Moreno García (Xefe do Servicio de Protección da Saúde fronte a Riscos Específicos, da Dirección Xeral de Saúde Pública da Consellería de Sanidade e Servicios Sociais)

- Raquel Vaquero Rodrigo (Xefa do Servicio de Prestacións e Emerxencias Médicas da División Xeral de Asistencia Sanitaria do Sergas)

- Pilar Salvador Garrido (Xefa do Servicio de Productos Sanitarios da División Xeral de Farmacia e Productos Sanitarios do Sergas)

- Fernando Cachafeiro Villaverde (Director de Xestión do Centro Oncolóxico de Galicia)

- Vicente Dominguez Hernández (Xefe do Servicio de Medicina Preventiva do C.H. Juan Canalejo)

- Juan Jesús Gestal Otero (Xefe do Servicio de Medicina Preventiva do C.H. Santiago)

- Berta Uriel Latorre (Xefa do Servicio de Medicina Preventiva do C.H. Ourense)

- Margarita Cueto Boelo (Xefa de Sección de Medicina Preventiva do C.H. Xeral-Cies)
- Francisco Vázquez Vizoso (Xefe do Servicio de Medicina Preventiva do C.H. Pontevedra)
- Victoria Barbazán Mayo (Técnico da Dirección Xeral de Saúde Pública da Consellería de Sanidade e Servicios Sociais)
- Beatriz Cobián Casares (Técnico da Delegación Provincial da Consellería de Sanidade e Servicios Sociais da Coruña)
- Pilar Coronas Cacabelos (Técnico da Delegación Provincial da Consellería de Sanidade e Servicios Sociais de Pontevedra).

4.2.- Dinámica de Traballo da Comisión

Con data do 21 de xuño de 1999 iniciáronse os traballos da Comisión baixo as seguintes premisas:

1. Avaliación do risco real que representan os distintos residuos, con independencia do risco percibido.
2. Elaboración dunha clasificación xeral adaptada á lexislación vixente que sobre residuos perigosos sexa de aplicación.

Co obxecto de acadar unha maior operatividade, decidiuse a creación, dentro da Comisión de tres subgrupos de traballo:

a) Residuos biosanitarios
b) Residuos citostáticos e medicamentos
c) Residuos químicos

a) Subgrupo para o estudio de residuos biosanitarios, constituído polos seguintes membros:

- Natalia Crespo González
- José Ramón Gómez Fernández

- José Rega Piñeiro
- Raquel Vaquero Rodrigo
- Florencio Moreno García
- Vicente Dominguez Hernández
- Juan Jesús Gestal Otero
- Berta Uriel Latorre
- Francisco Vázquez Vizoso

b) Subgrupo para o estudio de residuos citostáticos e medicamentos, constituído polos seguintes membros:

- Raquel Vaquero Rodrigo
- Pilar Salvador Garrido
- Fernando Cachafeiro Villaverde

c) Subgrupo para o estudio de residuos químicos, constituído polos seguintes membros:

- Fernando Asperilla Pinilla
- Margarita Cueto Boelo
- Francisco Vázquez Vizoso

Tras varios meses de traballo nos que se mantiveron as actividades de coordinación, seguimento, mantemento dun sistema de información adecuado e subsanación das incidencias que se ían presentando, o mes de marzo de 2000 concluíronse os traballos do proxecto, coa aprobación pola maioría dos membros da Comisión dos correspondentes documentos que representan a proposta do Catálogo de Residuos Sanitarios de Galicia. Neste catálogo non se tiveron en conta os residuos sólidos urbanos, por non supoñer un carácter diferenciado o mero feito de ser producidos nun centro sanitario.

4.3- Metodoloxía de Traballo

Tódolos residuos sanitarios poden representar un perigo potencial se non se manexan adecuadamente. Estes perigos potenciais podemos agrupalos en dous grandes bloques:

A Os que se producen dentro do centro sanitario e que fan referencia ós pacientes e ós traballadores que os manipulan.

B Os que se producen fóra do centro sanitario e que afectan o medio ambiente e a saúde da comunidade.

O punto álxido da cuestión é determinar se existe ou non risco inherente a un residuo determinado, é dicir, qué probabilidade hai de que un determinado perigo potencial se convirta nun perigo real. Este é o obxectivo do presente estudio: determinar se existe ou non ese risco.

Os requisitos previos para a redacción do catálogo pasarían por ter en conta:

1 As diferentes normativas existentes.

2 A descrición detallada do tipo de residuo susceptible de ser xerado nos hospitais, centros sanitarios onde poden estar representados en materia de residuos, outros centros sanitarios de menor tamaño.

3 O establecemento de criterios técnicos para a "categorización de residuos" de acordo con:

- Saúde laboral
- Protección do medio ambiente
- Criterios de eliminación especial (esixidos por normativa específica)

A metodoloxía utilizada neste estudio é a da Análise de riscos, en concreto a súa primeira compoñente de avaliación de riscos xa que as outras dúas compoñentes, xestión e comunicación do risco, se deberán derivar necesariamente da presente avaliación.

Na avaliación do risco realizada polos subgrupos da Comisión de traballo tivéronse en conta os catro compoñentes da avaliación: a identificación dos perigos; a dose-resposta; a exposición e a caracterización do risco.

En cada un dos subgrupos creados decidiuse realizar un estudio detallado encamiñado a:

- Censar tódolos residuos correspondentes ó subgrupo de traballo
- Defini-la súa procedencia dentro do centro sanitario (lugar onde se produce)
- Defini-lo seu código CER como residuo sanitario
- Clasifica-lo como perigoso ou non perigoso
- Defini-lo código que lle otorga o Rd 952/1997, no caso de resultar perigoso

En tódolos casos utilizouse, para determina-los elementos que compoñen a avaliación do risco, a revisión sistemática da bibliografía dispoñible, tanto a de tipo legal como a máis estrictamente científica.

4.3.1. Identificación de Perigos

A propia división nos subgrupos de traballo: citostáticos e medicamentos; químicos e biosanitarios, veu determinada pola identificación dos perigos que os residuos sanitarios poden ter.

Neste sentido, tomando como base a clave de división, empezouse a traballar no censo e procedencia de cada un dos residuos que se xeraban no centro. A partir de aquí pasaríase ó resto das fases de avaliación.

4.3.2. Dose-Resposta

Dada a dificultade de determina-lo limiar a partir do cal o residuo podería provocar danos, tanto no nivel de saúde como medioambientais, decidiuse, coa problemática engadida que isto supón, a utilización dos seguintes limiares:

- No caso dos residuos químicos, considerouse innecesaria a determinación da dose resposta partindo da aceptación de que a lexislación aplicable a estes residuos xa os clasifica en perigosos ou non e na presunción de que esta clasificación, pola súa vez, estaba baseada nunha análise de risco completo.
- Para os citostáticos e medicamentos similares utilizouse a clasificación internacional de substancias carcinoxénicas, tóxicas para a reprodución, e mutaxénicas, co mesmo criterio que no punto anterior.
- No caso dos biosanitarios, a dose-resposta estimouse co criterio de presencia ou ausencia de microorganismos patóxenos, sen determinar niveis ou criterios microbiolóxicos, o que complicaría enormemente o estudio e escaparía da esfera de obxectivos deste. Seguindo o criterio de clasificación do R.d. 952/1997, o H-9 (materias contendo microorganismos viables ou as súas toxinas dos que se sabe ou existen razóns para crelo que causan enfermidades no home ou noutros organismos vivos), o grupo de traballo tivo en conta a premisa de que calquera residuo sanitario que non supuxera un maior risco para a saúde ou para o medioambiente cós denominados residuos urbanos, non sería considerado como perigoso.

4.3.3.Exposición

Para estes efectos considerouse a exposición baixo dous aspectos:

- Laboral: tanto dos traballadores do medio sanitario como dos que manexan os residuos extracentro.
- Medioambiente xeral ó cal podería acada-lo perigo.

4.3.4. Caracterización do Risco

Cada perigo identificado nun determinado residuo foi sometido a unha dobre caracterización do risco, tendo en conta os efectos da súa liberación ou manexo non controlado para a vertente medioambiental e dende a perspectiva da saúde das persoas.

Caracterizado o risco, nunha ou noutra vertente, no caso de existir, determinaba a clasificación do residuo como "perigoso"

4.4.- Resultado Final

Unha vez realizado o censo de residuos en cada subgrupo, determinada a súa procedencia, avaliado o risco; clasificado como perigoso ou non perigoso; outorgados os códigos CER e do R.d. 952/1997, quedou configurado o CATÁLOGO DE RESIDUOS SANITARIOS DE GALICIA que figura nos cadros anexos. Así mesmo, inclúense, a modo de presentación do cadro, os documentos que elaboraron cada un dos subgrupos para a súa discusión na Comisión.

O subgrupo de químicos achegou o traballo, dende o primeiro momento, nun cadro que, pola súa sinxeleza e facilidade de manexo, foi adoptado como modelo pola Comisión para presenta-la proposta final do catálogo.

ANEXOS

ANEXO I: CATÁLOGO DE RESIDUOS BIOSANITARIOS

INTRODUCCIÓN

Unha vez fixados os criterios xerais de elaboración do catálogo procedeuse a realizar unha revisión da documentación científica dispoñible, co fin de poder chegar ás conclusións e propostas sobre a perigosidade de cada un dos residuos (análise de riscos). Como marco comparativo utilizáronse as concepcións e principios dos denominados modelos de xestión clásica (XC) e xestión avanzada (XA); a revisión lexislativa e bibliográfica e a utilización dos criterios técnicos de categorización en función non só da protección da saúde intracentro, senón tamén da protección da saúde e medioambiente extracentro.

Xestión clásica: calquera residuo en contacto cun paciente ou os seus líquidos biolóxicos (residuo biosanitario) é potencialmente infeccioso e, polo tanto, debe considerarse como perigoso. Este sistema aplícase en varios países do contorno europeo, como Reino Unido ou Francia onde o volume de residuos biosanitarios é de 1,5 Kg/cama/día e onde existen uns altos custos, non só polo tratamento e eliminación, senón tamén polas repercusións medioambientais.

Xestión avanzada: considera que só unha pequena porcentaxe dos residuos biosanitarios son potencialmente infecciosos. Baseándose en que a maioría destes residuos non son máis infecciosos do que poden selo os residuos sólidos urbanos e, polo tanto, non teñen porque ser considerados perigosos se aqueles non o son. Este tipo de xestión practícase en países do noso contorno, como Alemaña, onde tan só se alcanza un volume de residuos biosanitarios de 50 g/cama/día, o cal, ademais do enorme aforro ó sistema, supón unha menor carga medioambiental ó tratarse o resto como residuos sólidos urbanos.

Faise pois necesaria a "confrontación científica" destes dous modelos que permita separa-los conceptos de "risco percibido" e "risco real", é dicir, poñer na balanza a evidencia baseada en criterios científicos e técnicos fronte á percepción popular de toda a comunidade que ten a sensación de que todo residuo sanitario xera algún perigo.

CONCLUSIÓNS DA REVISIÓN NORMATIVA

- Ausencia de normativa marco, tanto a nivel europeo coma nacional, acerca da categorización pormenorizada dos residuos sanitarios.
- Falta de concreción dos catálogos europeos e nacionais.
- Falta de análise de riscos.
- Diferencia de criterios segundo os departamentos lexisladores.
- Diferencias en nomenclatura e definición dos grupos de residuos biosanitarios.
- Diferentes niveis de esixencia.

CONCLUSIÓNS DA REVISIÓN DA DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA

Recollénse a continuación as principais afirmacións das revisións documentais realizadas:

- "Non existe evidencia científica que suxira que a maioría dos residuos hospitalarios sexan máis infecciosos cós residuos sólidos urbanos" (CDC, Atlanta)

- "Non existe evidencia de que a SIDA ou a Hepatite B poidan ser transmitidas ó público en xeral polos residuos sanitarios fóra dos centros"…. "A probabilidade de que os residuos manchados con material contaminado poidan transmitir infeccións é difícil, xa que os microor-

ganismos quedan confinados no material requirindo fortes presións e tempos de presión superiores a un minuto para que se transfiran a outros materiais"… "Os vertedoiros de residuos sólidos urbanos correctamente explotados producen un ambiente hostil para a maioría dos patóxenos" (The public health implications of medical waste: a report to congress , Agency for Toxic Substances and Disease Registry, USA 1990)

- "Non existe evidencia científica de que os residuos sanitarios constitúan unha ameaza para a saúde pública en xeral"… "Ningún caso de contaxio de VIH/SIDA se debeu á manipulación de residuos"… "Os casos descritos por material punzante ou cortante producíronse no interior dos centros sanitarios. A maioría non foron por presencia destes obxectos nos residuos"… "O risco de infección por residuos sanitarios sen obxectos punzantes ou cortantes é prácticamente nulo"… "A carga bacteriana da maioría destes residuos é menor cá dos residuos domésticos" (Reunión internacional sobre residuos sanitarios, Madrid 1997).

- "En estudios comparativos entre residuos clínicos e residuos sólidos urbanos (RSU) observouse unha maior carga bacteriana (10 a 10.000 veces máis) e de bacterias patóxenas nos RSU. Os tests de virus foron negativos" (Altahus e col, 1983; Kalnowski e cols, 1983; Tros e Filip, 1985). (Dr. Gestal Otero).

- Nun estudio realizado en 1985 comparando residuos hospitalarios e residuos xerais nun vertedoiro de lixo comprobouse a existencia dun maior número de enterobacterias nestes últimos e, ademais, o 2% das mostras de residuos manchados con sangue ou soro foron positivas ó virus da hepatite B por RIA. O VIH sobrevive moi pouco no medioambiente, non se tendo descrito ningún caso de infección en persoas acci-

dentadas con RSU, incluídas agullas abandonadas en praias, xardíns, campos, etc. (Mose e Reinthaler, 1985).

- Nunha investigación sobre xermes patóxenos en RSU observouse un número de colonias viables que oscilaba entre 4,0 x 106 e 6,8 x 106; coliformes entre 3,4 x 105 e 8,1 x 107 e de coliformes fecais entre 1,5 x 104 e 8,1 x 106 . As feces humanas e animais presentes nos RSU, así como os cueiros desbotables sucios, aumentaban a cantidade de materia fecal (Peterson 1971).

- Nun estudio de 82 Tn de residuos observouse que o 2-5% eran cueiros, dos cales o 33% estaban contaminados por feces. Cada Kg en peso húmido de cueiros sucios conteñen unha media de 132 g de feces, en tanto que a cantidade de materia fecal nos RSU estímase en 0,22 g/Kg. Nove de oitenta e catro cueiros contiñan virus, conseguíndose o illamento de poliovirus 3 e v. ECHO 2 pero en concentración inferior ás feces dun neno. Outro dos materiais contaminados eran os empapadores de adultos para incontinencia. (Peterson, 1974).

- Nunha revisión da literatura científica sobre o tema realizada en 1990 chegouse á conclusión de que a posibilidade de transmisión á poboación xeral de axentes infecciosos a través dos residuos é baixa se se observan as normas existentes. Cabe, sen embargo, a posibilidade de transmisión a través de vectores (roedores, artrópodos) en contacto con materiais infectados, posibilidade que debe ser obviada en vertedoiros controlados. (Turnerg e Frost, 1990).

- O aumento da temperatura (alcanza un pico de 60ºC) que se produce nos vertedoiros coas fermentacións aeróbicas iniciais e coas anaeróbicas posteriores, oxidacións químicas, variacións extremas do pH, metais, e outros axentes antimicrobianos presentes en cantidades

variables nos residuos, inactiva ou impide o crecemento de moitos xermes patóxenos, tanto bacterias como virus (Salvato e cols, 1971; Engelbrecht e Amihor, 1975)

- Nun estudio realizado baixo os auspicios da EPA (Enviromental Protection Agency, USA), para determina-la supervivencia de Salmonella derby e de poliovirus nas condicións normais dun vertedoiro controlado, comprobouse que a partir dos 10 días os xermes se inactivaron e non se observou ningunha migración (Block e Netherton, 1977).

- "Hai dous aspectos da estratexia nacional recomendada para o tratamento de residuos clínicos e similares que requiren unha atención especial: a necesidade dun método nacional consistente e a necesidade dunha valoración realista e científica dos riscos reais que van asociados ós residuos procedentes da industria sanitaria"… "Os estudios epidemiolóxicos actuais en todo o mundo fracasaron á hora de establecer un risco atribúible ós residuos hospitalarios para os traballadores da atención sanitaria, o persoal de transporte dos residuos ou a xente en xeral, á parte do perigo das lesións causadas por picadas de agulla que implicaron infeccións" (Pautas nacionais para o tratamento de residuos na industria sanitaria, Consello Nacional para a Investigación Médica e Sanitaria, Australia 1999)

PROPOSTA

Unha vez concluída a etapa anterior, realizado o censo e revisados os epígrafes do catálogo europeo CER realízase a seguiente proposta:

1º Residuos infecciosos

Neste caso o factor crítico é o tipo de xerme, diferenciando se se trata de endémico ou non:

- Consideramos que os residuos con xermes endémicos (p.e.: tuberculose) non aumentan o risco que para a saúde e o medio ambiente supoñen os residuos sólidos urbanos, polo que terían a consideración de asimilables a urbanos.

- Sen embargo, consideramos que os residuos con xermes non endémicos (ver anexo de enfermidades) si que supoñen un maior risco para a saúde e o medio ambiente do que supoñen os residuos urbanos, polo que serían segregados e eliminados dunha forma especial.

- Inclúense como perigosos os cultivos e reservas de axentes infecciosos.

- Considéranse perigosos os residuos procedentes dos pacientes coa enfermidade de Creutzfeldt- Jacob.

2º Obxectos cortantes e punzantes:

Os cortantes e punzantes esixen ós centros sanitarios un manexo es-pecial dentro do centro polo risco de accidente laboral que supoñen para os traballadores, motivo polo que se empregan contedores especiais para o seu manexo e almacenamento.

Sen embargo, fóra do centro sanitario non supoñen maior risco cós urbanos polo que se propón asimilalos a estes últimos e optar polo mesmo sistema de xestión para a súa eliminación, tal como sucede en Alemaña.

No caso de que os obxectos cortantes e punzantes procedesen do contacto con pacientes que padezan algunha das enfermidades incluídas no anexo ou a enfermidade de Creutzfeldt-Jacob serían considerados como residuos contaminados con xermes non endémicos e non poderían ser eliminados como residuos sólidos urbanos.

3º Restos e órganos anatómicos:

Proponse a súa segregación e eliminación especial, en función da súa entidade (se son recoñecibles ou non, por consideracións estéticas) e das características do paciente do que proceden (por consideracións de perigosidade).

4º Residuos de animais de experimentación:

Proponse a segregación e a eliminación especial dos inoculados con xermes non endémicos (ver anexo). Inclúense os leitos e material de estabulación.

Tamén se inclúen como perigosos os procedentes de animais infectados ou inoculados co axente da enfermidade de Creutzfeldt-Jacob.

5º Líquidos corporais, sangue e hemoderivados en forma líquida:

Proponse a consideración de non perigosos, excepción feita dos pacientes con algunha das enfermidades do anexo ou a enfermidade de Creutzfeldt-Jacob.

Catálogo de Residuos Biosanitaros

RESIDUOS	PROCEDENCIA	CÓDIGO RD 952/1997	C.E.R.	CARACTERISTICA DE PERIGOSIDADE
Residuos de servicios médicos ou veterinarios ou de investigación asociada			18 00 00	
Residuos de maternidades, diagnostico, tratamento ou prevención de enfermidades humanas			18 01 00	
Obxetos cortantes e punzantes			18 01 01	
Restos e órganos anatómicos incluindo bolsas e outros residuos procedentes dos bancos de sangue: -Restos anatómicos humanos de escasa entidade procedentes da actividade sanitaria. -Líquidos corporais, sangue e hemoderivados en forma líquida	Unidades de hospitalización, laboratorio, bancos de sangue, quirófanos, animalarios		18 01 02	Non perigosos
Residuos dos que a recollida e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións: -Residuos procedentes da actividade sanitaria de pacientes afectados por algunha das enfermidades recollidas no anexo 1.1, incluidos cortantes e punzantes, restos anatómicos, líquidos corporais, sangue e hemoderivados -Cultivos ou reservas de axentes infecciosos -Residuos procedentes da actividade sanitaria de pacientes afectados pola enfermidade de Creutzfeldt-Jacob, incluidos cortantes e punzantes, restos anatómicos, líquidos corporais, sangue e hemoderivados. -Residuos de animais infecciosos ou inoculados con axentes das enfermidades relacionadas no anexo ou a enf. de Creutzfeldt-Jacob (incl. residuos estabulación)	Unidades de hospitalización, laboratorio, bancos de sangue, quirófanos, animalarios	Q16/D15/S1/C35/H9/A861(1)/B0019	18 01 03	Perigosos
Outros residuos dos que a recollida e eliminación non é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións: -Residuos de pacientes con enfermidades distintas ás relacionadas no anexo I.I -Residuos de animais con enfermidades distintas ás relacionadas no anexo I.I	Unidades de hospitalización, laboratorio, bancos de sangue, quirófanos, animalarios		18 01 04	Non perigosos

Anexo 1.1

Enfermidades infecciosas obxecto de requisitos especiais para previr infeccións

1 Febres hemorráxicas virais

a) Febres hemorráxica do Congo Crimea
b) Febre de Lassa
c) Febre de Marburg
d) Febre de Ébola
e) Febre hemorráxica arxentina
f) Febre hemorráxica boliviana

2 Complexo encefalítico transmitido por artrópodos, arbovirose

3 Herpes virus Simiae (Monkey e B. Virus)

4 Rabia

5 Mormo

6 Mieloidose

7 Peste

8 Tularemia

ANEXO II: CATÁLOGO DE RESIDUOS CITOSTÁTICOS E DOUTROS MEDICAMENTOS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES

Unha vez identificadas a procedencia e as características de toxicidade, a continuación realízase a avaliación de riscos dos productos censados neste epígrafe para a súa posterior categorización como perigoso ou non.

1 Restos e/ou refugallo de medicamentos citotóxicos*:

a) Medicamentos citostáticos: aquelas substancias capaces de inhibir ou impedi-la evolución da neoplasia, restrinxindo a maduración e a proliferación de células malignas, actuando sobre fases específicas do ciclo celular e por iso son activas fronte a células que se encontran en proceso de división. Este mecanismo fai que, pola súa vez, sexan por si mesmas carcinóxenas, mutáxenas e/ou teratóxenas.

b) Antivirais: ganciclovir

c) Inmunosupresores: azatioprina

*NOTA : A listaxe será revisada periodicamente.

2 Todo material sanitario que estivo en contacto directo con eles:

a) Material sanitario utilizado na preparación do fármaco (agullas, xiringas, gasas, pano que cobre a cabina, bolsas, sistemas …).

b) Material sanitario utilizado durante a administración (agullas, xiringas, gasas …)

c) Material utilizado na limpeza da cabina.

d) Material utilizado na limpeza de derrames.

3 Material sanitario utilizado para a protección dos manipuladores que se puideran contaminar:

a) Equipo de protección individual (EPI) utilizado durante a preparación (guantes de látex, bata desbotable, máscara, gorro).

b) Equipo de protección individual utilizado durante a administración (guantes de látex).

c) Equipo de protección individual utilizado durante a limpeza de derrames e limpeza da cabina de seguridade biolóxica.

d) Equipo de protección persoal utilizado na manipulación de excretas, lencería

e) Equipo de protección persoal utilizado no transporte interior dos residuos

4 Filtro da cabina de seguridade biolóxica

BIBLIOGRAFÍA

Manexo de productos citostáticos. 1995. Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Traballo.

Flórez J., Armijo JA., Mediavilla A. Farmacoloxía Humana. 3ª edición. 1997.

Medicamentos citostáticos. Sociedade Española de Farmacéuticos de Hospitais. 2ª edición.

Consello Xeral de Colexios Oficiais de Farmacéuticos. Catálogo de Especialidades Farmacéuticas. 1999.

Martindale. The Extra Pharmacopoeia. 31st. Edition.

Guía de actualización en terapéutica oncolóxica. 1997, 1998. Grupo de traballo en farmacia oncolóxica. Amgen.

ASHP technical assistance bulletin on handling cytotoxic and hazardous drgus. Am J Hosp Pharm 1990; 47: 1033-49.

Controlling occupational exposure to hazardous drugs. Am J Health-Syst Pharm 1996; 53: 1669-85.

Catálogo de Residuos Citostáticos e Residuos de Medicamentos

	RESIDUO	PROCEDENCIA	CÓDIGO 952/97	C.E.R.	PROPOSTA C.E.R.	CARACTERÍSTICA DE PERIGOSIDADE
Residuos citostáticos e outros medicamentos de características similares	Restos e/ou refugallo de medicamentos citotóxicos* (medicamentos citostáticos, ganciclovir, azatioprina)	Servicio de Farmacia Hospital de Día Unidade de Oncoloxía Unidades de Transplantados Outras unidades de hospitalización	Q16-Q3/D/S, L2/C33/H11/10/7/A861(1)/B0019	180105	180108	Carcinoxénico, tóxico para a reproducción, mutaxénico e perigoso para o medio ambiente.
	Material sanitario que estivo en contacto directo con eles (material sanitario empregado na preparación, administración, limpeza de derrames, limpeza da cabina) que poden presentar riscos carcinoxénicos, mutaxénicos e/ou teratoxénicos ó persoal implicado na súa manipulación					
	Material sanitario utilizado para a protección dos manipuladores que puidera contaminarse					
	Filtro de cabina de seguridade biolóxica					
Residuos de medicamentos caducados e/ou desbotados		Servicio de Farmacia Unidades de hospitalización		180105	180109	Non perigoso

ANEXO III: Catálogo de Residuos Químicos

RESIDUO	PROCEDENCIA	CÓDIGO 952/97	C.E.R	PROPOSTA C.E.R	CARACTERÍSTICA DE PERIGOSIDADE
Líquido de revelado	Radioloxía	Q7//D9//L16//C24//H8/14//A861(1)//B0019	090101		Perigoso para o medio ambiente, corrosivo
Líquido fixador	Radioloxía	Q7//R4//L16//C10/23//H8/14//A861(1)//B0019	090104		Perigoso para o medio ambiente, corrosivo
Radiografías	Radioloxía		090107		Non perigoso
Residuos que conteñen mercurio:					
Amalgamas	Odontoloxía	Q7//D5//S40//C16//H5/14//A861(1)//B0019	060404	180110	Perigoso para o medio ambiente, nocivo
Termómetros rotos	Xeral	Q6//D5//S40//C16//H5/14//A861(1)//B0019	060404		Perigoso para o medio ambiente, nocivo
Reactivo B-5	Lab. Anatomía Patolóxica	Q7//D5//L2//C16//H5/14//A861(1)//B0019	060404		Perigoso para o medio ambiente, nocivo
Etanol	Lab. Anatomía Patolóxica	Q16//R13//L14//C41//H3-B/14//A861(1)//B0019	070504	180106	Perigoso para o medio ambiente, inflamable
Formol	Lab. Anatomía Patolóxica	Q16//R13//L14//C41//H6/3-B//A861(1)//B0019	070504	180106	Tóxico, inflamable
Xilol	Lab. Anatomía Patolóxica	Q16//R13//L14//C41//H6/3-B//A861(1)//B0019	070504	180106	Tóxico, inflamable
Colorantes e outros en base alcohólica	Lab. Anatomía Patolóxica	Q16//R13//L14//C41/23/24//H6/3-B//A861(1)//B0019	070504	180106	Perigoso para o medio ambiente, inflamable
Pezas de anatomía en formol	Lab. Anatomía Patolóxica	Q16//R13//S1//C41//H6/3-B//A861(1)//B0019	070504	180106	Tóxico, inflamable
Outros residuos químicos perigosos de laboratorios sanitarios	Laboratorios	Q7//D //L2//C14//H14//A861(1)//B0019	070708	180106	Perigoso para o medio ambiente
Outros residuos químicos non perigosos de laboratorios sanitarios	Laboratorios		180105	180107	Non perigoso
Cartuchos desechables de óxido de etileno	Esterilización	Q6//D13//S2//C33//H7//A861(1)//B0019	070708	180106	Carcinóxeno, mutaxénico, tóxico e irritante
Residuos desinfectantes perigosos	Xeral	Q7//D13//L2//C33//H14//A861(1)//B0019	070608	180106	Perigoso para o medio ambiente
Aceites vexetais	Cociña		200108		Non perigoso
Tóner	Xeral		080309		Non perigoso
Pilas	Xeral	Q6//D15//S37//C5/11//H14//A861(1)//B0019	160603		Perigoso para o medio ambiente
Fluorescentes	Xeral	Q14//D5//S40//C16//H5/14//A861(1)//B0019	200121		Perigoso para o medio ambiente, nocivo
Aceite mineral usado	Mantemento	Q7//R1//L8//C51//H14//A861(1)//B0019	130203		Perigoso para o medio ambiente
Mezcla auga-hidrocarburos	Mantemento caldeiras de fuel	Q7//R1//L9//C51//H14//A861(1)//B0019	160706		Perigoso para o medio ambiente
Baterías:					
Baterías Chumbo	Mantemento	Q6//R4//S37//C18//H14//A861(1)//B0019	160601		Perigoso para o medio ambiente
Baterías Ni-Cd	Mantemento	Q6//R4//S37//C5/11//H14//A861(1)//B0019	160602		Perigoso para o medio ambiente
Transformadores con PCB (piraleno)	Mantemento	Q16//D10//S10//C32//H7/14//A861(1)//B0019	160201		Perigoso para o medio ambiente, nocivo
Aceite con PCB (piraleno)	Mantemento	Q12//D13//L10//C32//H7/14//A861(1)//B0019	130301		Perigoso para o medio ambiente, nocivo
Pinturas e vernices	Mantemento	Q5//D13//S36//C43//H14//A861(1)//B0019	080102		Perigoso para o medio ambiente
Disolventes de pinturas	Mantemento	Q5//D13//S5//C41//H14//A861(1)//B0019	140103		Perigoso para o medio ambiente
Trapos e papeis impregnados con pintura	Mantemento	Q5//D15//S12//C43//H14//A861(1)//B0019	080102		Perigoso para o medio ambiente
Trapos e papeis impregnados con aceite mineral	Mantemento	Q5//D13//S34//C51/7 H14//A861(1)//B0019	130203		Perigoso para o medio ambiente