



PERÚ

Ministerio
de Salud

Elaboración de Protocolo de manejo de residuos sólidos

Anexo 2

PROTOCOLO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LOS DEPARTAMENTOS O SERVICIOS DEL HNHU (Modelo)



HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE



PERÚ

Ministerio
de Salud

Elaboración de Protocolo de manejo de residuos sólidos

INDICE

1. INTRODUCCION.....	3
2. DATOS BÁSICOS DEL DEPARTAMENTO/SERVICIO.....	3
3. DATOS BÁSICOS DEL DEPARTAMENTO/SERVICIO.	3
4. TIPOS DE RESIDUOS GENERADOS(seleccionar las alternativas por tipo)	4
5. RESPONSABLES Y DESCRIPCIÓN DE ACCIONES POR ETAPAS.....	5
6. FLUJOGRAMA DE MANEJO INTERNO	10
7. ACCIONES DE CONTINGENCIA	10



HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

1. INTRODUCCION

Breve descripción del departamento o servicio

2. DATOS BÁSICOS DEL DEPARTAMENTO/SERVICIO.

- Cantidad de personal asistencial /administrativo.
- Número de camas (si el área cuenta con camas) o capacidad de atención.
- Distribución interna de servicios (en cuantos servicios se divide el área).
- Numero de tachos de residuos comunes (Tacho con tapa vaivén) / biocontaminados (tacho con tapa embudo o a pedal) / punzo cortantes /especiales (tacho con tapa embudo o a pedal).

3. PROCEDIMIENTOS REALIZADOS.

- Proceso/procedimiento: *Nombrar los procedimientos que se maneja en el servicio por ejemplo:*
 - Evaluación clínica.
 - Procedimientos invasivos: cateterismo vesical, acceso vía respiratoria, accesos vasculares venosos y arteriales.
 - Administración de medicamentos.
 - Punción lumbar, toracocentesis, paracentesis.
 - Curación de heridas, cambio de frascos de drenaje torácico.
 - Toracocentesis, biopsias pleurales, fibrobroncoscopia.
 - Recepción de muestras de esputo, espirometría.
 - Evaluaciones clínicas, procedimientos invasivos, cateterismo, accesos vasculares venosos y/o arteriales,
 - Punción lumbar, toracocentesis, paracentesis, preoperatorio inmediato.
 - Preparación de materiales para limpieza, desinfección y esterilización.
 - Obtención de muestras de sangre, muestras de líquido, cefalorraquídeo, acitico, de heces, orina, esputo.
 - Lectura, interpretación e informes de resultados.
 - Transfusión de sangre y componentes.
 - Procesos de esterilización, descontaminación, limpieza, desinfección, empaque, esterilización de instrumentales, ropa, etc.
 - Procedimientos de prevención específica, procedimientos de OP. dental, procedimientos pulpares, cirugía dentoalveolar, procedimientos de ortodoncia.
 - Procedimientos de rehabilitación dental, radiología intra y extrabucal.
 - Procedimientos de cirugía dental menor y mediana.
 - Profilaxia, curetajes y cirugía peridontal.
 - Curación de heridas de masectomias.
 - Procedimientos de anatomía patológica para biopsia diagnostica de mama.
 - Biopsias, recepción y atención de pacientes para administración de quimioterapia ambulatoria.

- Accesos vasculares, administración de quimioterapia ambulatoria.
- Obtención de muestra de sangre por venopunción.
- Arteriopunción, por punción cutánea.
- Muestra de líquido cefalorraquídeo, ascítico, amniótico, de heces fecales, de orina, de esputo.
- Selección de donantes, recolección, fraccionamiento sanguíneo y conservación.
- Transfusión de sangre y componentes.
- Recepción, Macroscópica de patología quirúrgica y Autopsias.
- Recepción de materias primas (frutas, verduras, carne, leche, etc.).
- Almacenamiento, preparación de alimentos.
- Limpieza (utensilios, materiales y ambientes).
- Recepción de ropa sucia de los diferentes servicios.
- Transporte de ropa al almacenamiento temporal, conteo de ropa sucia en almacenamiento temporal.
- Envío a lavandería (intra o extrahospitalaria según sea el caso).

4. **TIPOS DE RESIDUOS GENERADOS** (seleccionar las alternativas por tipo)

4.1Biocontaminado o punzocortante: Todo residuo que tenga contacto directo con el paciente , como guantes usados, bajalenguas usadas, mascarillas descartables, sondas de aspiración, alitas, agujas hipodérmicas, equipo de venoclisis, jeringas, gasas, torundas de algodón, catéteres endovenosos, ampollas de vidrio rotas, sonda foley, sonda nasogástrica, sonda rectal y esparadrapo, pañales descartables, Guantes, Torundas de algodón-gasa, Bisturíes, Agujas y jeringas, Catéteres, sondas de aspiración y alimentación, equipo de venoclisis con cámara graduada, Tubos endotraqueales, ampollas de vidrio rotas, sondas, llaves de doble y triple vía, piezas anatómicas, equipos de transfusión, pañales descartables, apósitos con sangre, cánulas, bolsas de sangre, láminas portaobjetos, vasos descartables, mandiles descartables, gorras descartables, cánulas de aspiración, servilletas, bajalenguas, cartuchos dentales vacíos, dientes, restos de biopsias, restos titulares, gasas y algodones contaminados con sangre o saliva, agujas de anestesia e irrigación, instrumental de endodoncia, hojas de bisturí, fresas, agujas de sutura, sondas de exploración, bandas, alambres, braquets, jeringas hipodérmicas, restos titulares de dientes, tejido patológico dentario, tubos al vacío, lancetas, jeringas, receptáculos, laminas, tubos rotos, placas petri, medios de cultivos inoculados, bolsas de sangre (llenas), mascarillas, tarjetas de grupos (plástico), piezas anatómicas, restos de piezas anatómicas, ropa deteriorada manchada con fluidos corporales.

4.2 Común: Todo residuo que NO tenga contacto con el paciente, como Papeles, bolsas de polietileno, frascos de suero, llaves de doble y triple vía, papel toalla, Papel, cartón, botellas, frascos de suero, dispositivos de yeso, frascos, baguetas, y cualquier residuos que no haya tenido contacto directo con los pacientes y no presente características peligrosas, residuos de gasas, conos vacíos de esparadrapo, cajas de los empaques externos, Bolsas de embalaje, blisters, cajas de cartón, frascos de vidrio o plástico, empaques, latas de leche, restos de verduras (cáscaras, pulpa, etc.), restos de carnes, bolsas, maderas, papeles de insumos empacados, restos de alimentos de los servicios de alimentación del personal, etc.

4.3 Especiales: Todo residuos que contenga elementos químicos que no haya estado en contacto con el paciente , en caso de tratamiento oncológico: jeringas, vías, gasas contaminadas con citostáticos, medicamentos y productos químicos vencidos, envases de desinfectantes, medicamentos vencidos, termómetros de mercurio rotos, etc.

Responsables	Etapas del manejo de los residuos sólidos hospitalarios							
	Acondicionamiento	Segregación	Almacenamiento primario	Recolección y transporte interno	Almacenamiento intermedio	Almacenamiento central o final	Tratamiento	Recolección y transporte externo
Departamento o Servicio	Personal de la Unidad de SALUD AMBIENTAL	Personal asistencial y administrativo del servicio, Bajo supervisión de la Jefatura.	Personal de la Unidad de SALUD AMBIENTAL Bajo la supervisión de la jefatura del servicio.	SERVICIO DE LIMPIEZA Bajo la supervisión de la jefatura del servicio.	SERVICIO DE LIMPIEZA Bajo la supervisión de la jefatura del servicio.	SERVICIO DE LIMPIEZA Bajo la supervisión de la jefatura del servicio.	Personal de la Unidad de SALUD AMBIENTAL	Personal de la Unidad de SALUD AMBIENTAL

5. RESPONSABLES Y DESCRIPCIÓN DE ACCIONES POR ETAPAS.

5.1 Acondicionamiento: Indicar la cantidad de tachos por cada almacenamiento (primario y intermedio), modelo de tachos y volumen de los tachos por cada clase de residuos hospitalarios.

- En los servicios se deberá disponer de recipientes para segregar residuos biocontaminados y comunes, se deberá segregar adecuadamente de acuerdo a la clasificación. El tamaño de los recipientes para segregar residuos biocontaminado estará en función al volumen generado, siendo recomendable que sea de 20 o 30Lts. En servicios de consulta externa donde no se generen residuos infecciosos como terapia física, del lenguaje, fisioterapia, psiquiatría, psicología, promoción y prevención, nutrición, se acondicionará con recipientes de 30-50 litros para residuos comunes. En los pabellones se deberá acondicionar tachos de 50 – 75 litros con bolsas de acuerdo al tipo de residuo generado.
- En los Centros de Acopio intermedio se deberá disponer de tachos de 140 -220 litros con tapa en lugares previamente definidos.
- Los residuos punzocortantes deben desecharse en recipientes duros, rotulados y con tapa, los cuales deberán ser trasladados a los contenedores móviles de almacenamiento una vez llenado las 3/4 partes de su capacidad.
- Los recipientes deberán ser lavables y desinfectables. Los recipientes deberán ser llenados hasta las 3/4 partes de su capacidad total. Los recipientes utilizarán bolsas intercambiables, con una capacidad 20% superior al volumen del recipiente. Las bolsas se cerrarán torciendo su abertura y amarrándola. Después de cerrado el recipiente debe ser inmediatamente retirado de la fuente generadora y llevada al almacenamiento intermedio o coche móvil de almacenamiento.

5.2 Segregación y Almacenamiento Primario

La segregación consiste en la separación en el punto de generación, de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente (almacenamiento primario) correspondiente. La eficacia de este procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del hospital y al deterioro ambiental, así como facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento.

- 5.2.1 Procedimiento

1. Identificar y clasificar el residuo para eliminarlo en el recipiente respectivo.
2. Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales.
3. Al segregar los residuos cualquiera sea el tipo, verificar que el recipiente para descartar no se exceda de las trescuartas partes de la capacidad del recipiente, caso contrario, informar al servicio de limpieza para su recolección.
4. En el caso de jeringas descartar de acuerdo al tipo de recipiente rígido:
 - Si el recipiente tiene dispositivo para separar aguja de la jeringa, descartar sólo la aguja en dicho recipiente, sin manipularlo directamente.

- Si el recipiente no cuenta con dispositivo de separación de aguja, eliminar el conjunto (aguja-jeringa) completo. Recordar que el reencapuchado de las agujas es una acción de muy alto riesgo y se encuentra prohibida.
- Si la jeringa contiene residuos de medicamentos citotóxicos, se depositará en el recipiente rígido junto con la aguja.
- En caso de que las jeringas o material punzocortante, se encuentren contaminados con residuos radioactivos, se colocarán en recipientes rígidos, los cuales deben estar rotulados con el símbolo de peligro radioactivo, cuya evacuación deberá ser coordinado con el IPEN.
- Se deberá tomar en cuenta para el descarte de los residuos lo siguiente:
 - a. No separar la aguja de la jeringa con la mano a fin de evitar accidentes.
 - b. Si se cuenta con un Destructor de Agujas, utilícelo inmediatamente después de usar la aguja y descarte la jeringa u otro artículo usado en el recipiente destinado para residuos biocontaminados.
 - c. Para otro tipo de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se deberá colocar en envases o cajas rígidas sellando adecuadamente para evitar cortes u otras lesiones. Serán eliminados siguiendo el manejo de residuo biocontaminado y deben ser rotuladas indicando el material que contiene.
 - d. En caso de los residuos generados en el área de microbiología y específicamente con los cultivos procesados, estos residuos deberán ser previamente autoclavados antes de ser desechados.

5.3 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS : Indicar los procedimientos de traslado y Manejo de RRSS

Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio, así como los horarios de visitas. Tener en cuenta que el traslado de las bolsas conteniendo los residuos, según su característica, de un envase a otro se deberá hacer al llenar su máxima capacidad (3/4 partes del espacio total).

5.3.1 Requerimientos

- a. Coches de transporte ó recipientes con ruedas, de uso exclusivo y de acuerdo a especificaciones técnicas.
- b. Ruta de transporte establecida de acuerdo a:
 - Las rutas serán definidas de manera tal que, en un menor recorrido posible se transporte los residuos de un almacenamiento a otro.
 - Evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes y en caso contrario asegurar que los recipientes de los residuos sólidos estén cerrados.

- c. Horarios de transporte establecidos, en función de aquellas horas de menor afluencia de personas, asimismo en horas en las cuales no se transporten alimentos.

5.3.2 Procedimiento

- a. El personal de limpieza contando con el equipo de protección personal realizará el recojo de residuos dentro de los ambientes de acuerdo a la frecuencia del servicio, cuando el recipiente esté lleno hasta las 3/4 partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté lleno en el caso del almacenamiento intermedio.
- b. Para el recojo de los residuos se debe cerrar la bolsa torciendo la abertura y amarrándola, no se debe vaciar los residuos de una bolsa a otra.
- c. Al cerrar la bolsa se deberá eliminar el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire.
- d. Para el traslado de los recipientes rígidos de material punzo cortante, asegurarse de cerrarlos y sellarlos correctamente.
- e. Transportar los recipientes de residuos utilizando transporte de ruedas (coches u otros) con los recipientes cerrados. No se debe compactar los residuos en los recipientes.
- f. Las bolsas se deben sujetar por la parte superior y mantener alejadas del cuerpo durante su traslado, evitando arrastrarlas por el suelo.
- g. Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecidos.
- h. El personal de limpieza debe asegurar que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa correspondiente para su uso posterior.

5.4 ALMACENAMIENTO CENTRAL O FINAL DE RESIDUOS

Es la etapa de almacenamiento final los residuos sólidos hospitalarios provenientes del almacenamiento intermedio ó de la fuente de generación según sea el caso, en este lugar son depositados temporalmente para su tratamiento en la Planta de Tratamiento de residuos sólidos y/o disposición final en el relleno sanitario si se trata de un residuo sólido biocontaminado. Los residuos sólidos comunes son almacenados en el ambiente frente de la Planta de Tratamiento de residuos sólidos a la espera de la empresa operadora de residuos sólidos o la Municipalidad Del Municipio para su recolección y transporte externo.

5.5 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS

La recolección externa implica el recojo por parte de la empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), registrada por el MINAM y autorizada por el Municipio correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final (rellenos sanitarios autorizados).

5.6 TRATAMIENTO DE RESIDUOS

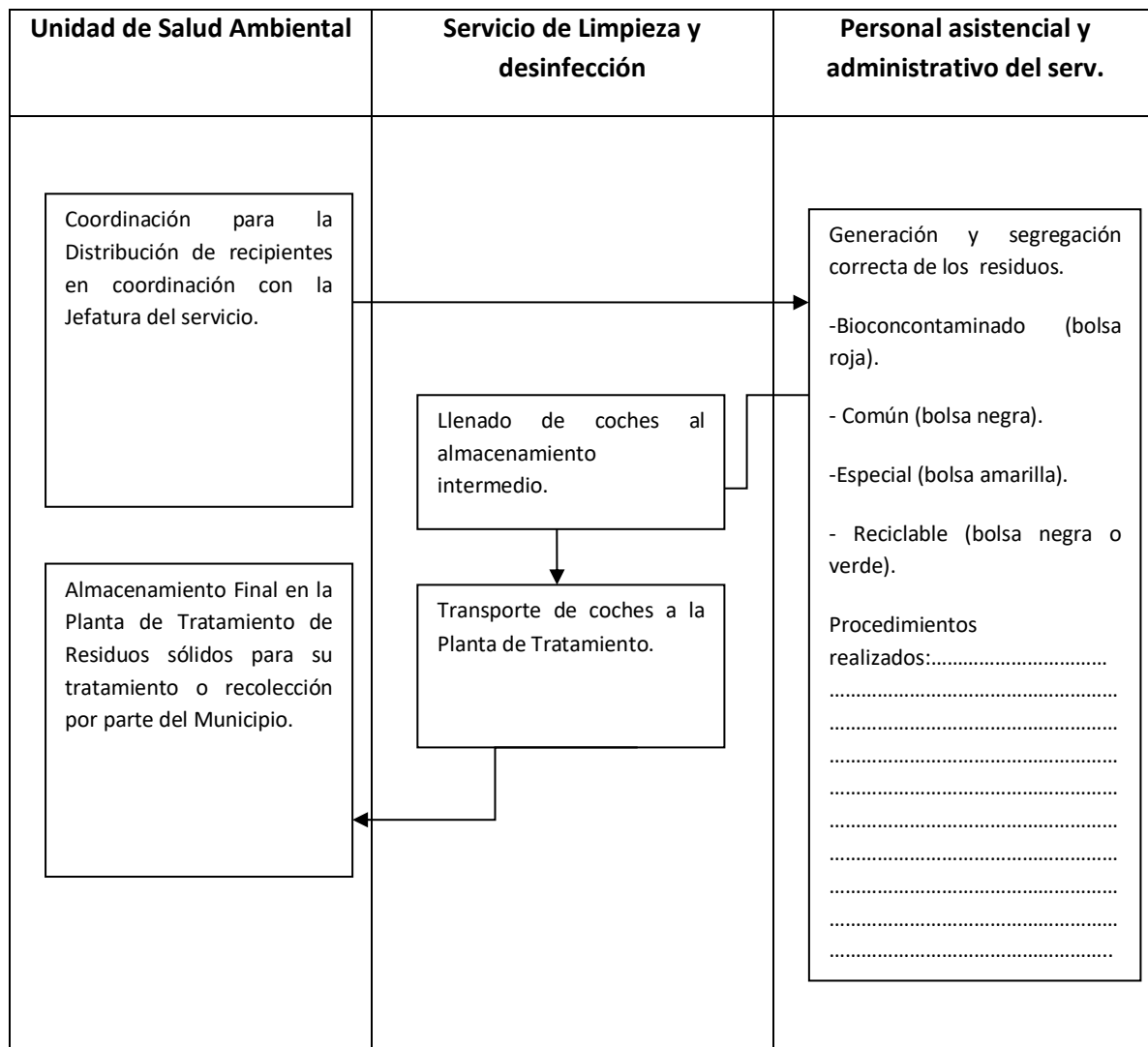
Las actividades de tratamiento de los residuos sólidos comprende en dar una solución integral a la problemática del manejo de los residuos Biocontaminados (hospitalarios), contribuye con la eliminación de focos infecciosos y la proliferación de vectores que transmiten enfermedades infectocontagiosas; contribuyendo a fortalecer la capacidad resolutive de los centros hospitalarios, traducido en una mejor calidad de vida (sin riesgos a la salud) para los trabajadores, la población y la disminución de las tasas de contaminación ambiental.

En el caso del Hospital Nacional Hipólito Unánue, el tratamiento se realiza por medio de autoclavado, con una tecnología que tritura y esteriliza por medio de vapor saturado los residuos sólidos biocontaminados, transformando a un producto final menos peligroso y asimilable para el medio ambiente sin representar un riesgo a la Salud Pública.

5.7 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

La disposición final de los residuos sólidos hospitalarios generados deberá ser llevada a Rellenos Sanitarios autorizados por la autoridad competente de acuerdo a las normas legales vigentes. Actualmente las empresas operadoras de servicios de residuos sólidos contratados para recolectar y transportar los residuos generados en la Institución, mantienen Contrato con el Relleno Sanitario Portillo Grande, ubicación en el distrito de Lurín.

6. FLUJOGRAMA DE MANEJO INTERNO



7. ACCIONES DE CONTINGENCIA

a) Actividades Previstas en Caso de Emergencia con respecto al manejo de los residuos sólidos.

- **Falta de Bolsas y Recipientes**, lo que implica que el servicio de limpieza, quien distribuye las bolsas, según su Contrato, mantenga en almacén estos materiales para su uso en casos de emergencias. Si se detecta la falta de bolsas para desechar los residuos sólidos en la capacidad y color respectivo, se deberá coordinar con la Oficina Servicios Generales y Mantenimiento para solucionar los inconvenientes derivados por la falta de bolsas o recipientes para desechar los residuos sólidos hospitalarios y coordinar con la Dirección Administrativa.
- **Rutas Alternativas**, en caso de inaccesibilidad a la ruta establecida para el transporte interno la Unidad de salud Ambiental coordinara con la Unidad de Servicios Generales para establecer una ruta alternativa.

En Caso de: Derrames de Residuos Infecciosos

- Los derrames de residuos infecciosos son situaciones que ponen en peligro a la comunidad hospitalaria vale decir al personal, pacientes y familiares, por la posibilidad de contaminación con microorganismos o productos tóxicos. El personal de limpieza debe hacer lo siguiente.
- Despejar el área donde se originó el derrame.
- Trasladar inmediatamente todo el material de limpieza al área donde se produjo el derrame
- El personal de limpieza encargado de esta actividad deberá llevar la vestimenta de protección laboral y cumplir las normas de bioseguridad.
- Proceder al recojo de fragmentos de vidrio y los residuos sólidos colocar en una cubierta con doble bolsa roja con las precauciones necesarias.
- Deberá proceder a absorber el residuo líquido con material absorbente que de inmediato será colocado en la bolsa roja.
- Luego del recojo del derrame se procederá a lavar con detergente, enjuagar repetidamente y descontaminar con hipoclorito de sodio al 1%.
- El guante impregnado con el residuo deberá ser eliminado en la bolsa roja.
- Es importante recordar a este personal el lavado de manos estricto con abundante agua y jabón siguiendo el procedimiento para lavado de manos clínico, queda recomendado en todo caso.

b) Material de emergencia y ubicación

- Desinfectantes: hipoclorito de sodio o amonio cuaternario.
- Detergentes: en polvo o líquido
- Trapeadores: de material absorbente
- Baldes: de plástico
- Bolsas: de plástico de color rojo y negras
- Ropa: batas de plástico, botas, barbijos, guantes de goma gruesos
- Cepillos: cerdas de plástico.

- El material necesario estará disponible en cada piso con el personal de limpieza.
- Para el caso de pequeños derrames de mercurio se actuará de acuerdo al Manual de Difusión Técnica N° 01: Gestión de los Residuos Peligrosos en el Perú, elaborado por la DIGESA, y tomar en cuenta lo siguiente:
- El Mercurio (Hg) es un líquido plateado blanco, pesado, e inodoro. El Mercurio se absorbe fácilmente a través de la piel y sus vapores son tóxicos.
- Siempre que maneje Mercurio utilice guantes y lentes de seguridad, así como cuando maneje materiales contaminados con Mercurio.
- Evite respirar los vapores.
- Contacto con la Piel: Lave con agua y jabón profusamente.
- Contacto con los Ojos: Enjuague los ojos inmediatamente.
- Reporte cualquier contacto con mercurio a su jefatura.

c) Procedimientos de limpieza de derrame de mercurio:

- **Derrame de HG en el suelo**
- Contenga el derrame tan pronto como sea posible. No permita que el derrame llegue al agua o al drenaje. Utilice el suelo alrededor para contener el derrame. Debido a la densidad del mercurio no viajara demasiado.
- Espolvoree Polvo Absorbente Hg sobre el mercurio para que el derrame no emita vapores. Moje el polvo con agua, el Mercurio reaccionara con el agua formando un metal-mercurio amalgama. Recoja la amalgama barriendo, recogiéndola o absorbiéndola con la esponja, etc.
- Utilice la pala, o recogedor para recoger cantidades mayores de Mercurio líquido. Deseche el Mercurio en la cubeta de limpieza. Después coloque los pequeños pedazos de amalgama, el suelo alrededor y colóquelos en la cubeta. En caso de un derrame mayor, o sí es necesario desechar una mayor cantidad de tierra utilice un barril de 55 galones. Derrames muy pequeños pueden desecharse en la botella de plástico proporcionada en el equipo de limpieza. El recipiente debe estar rotulado como material peligroso.

d) Derrame de HG en concreto

- Quitarse alhajas de manos y muñecas
- Sacar del recipiente todo el material a utilizar
- Etiquetar la bolsa amarilla
- Colocarte los guantes
- Retirar la tapa del frasco hermético donde se colocará las bolitas de mercurio

- Recoger restos de vidrio colocarlos sobre el papel toalla, envolverlo y colocarlo en la bolsa hermética
- Cortar un pedazo de tela adhesiva o esparadrapo
- Recoger las bolitas de mercurio con la jeringa, gotero o tiras de cartón
- Cuidadosamente colocar las bolitas de mercurio en el recipiente plástico hermético y tapar
- Desechar la jeringa, gotero o tiras de cartón utilizado en la bolsa hermética
- Ayudarse con la linterna para visualizar las gotas más pequeñas de mercurio
- Recoger las gotas mas pequeñas con la tela adhesiva o esparadrapo, doblarlo y colocarlo en la bolsa hermética
- Colocar todo el material utilizado en la limpieza, incluido los guantes en la bolsa amarilla.
- Cierre la bolsa y colocar el precinto o atar con pabito
- Trasladar la bolsa amarilla al lugar de almacenamiento intermedio o coche móvil de almacenamiento.

c) En Caso de: pinchazos, heridas y salpicaduras del personal del HNHU.

En caso que alguna persona haya sufrido un pinchazo luego de una exposición a residuo infeccioso se debe proceder de la siguiente manera:

- Lavar el sitio del pinchazo con abundante agua y jabón.
- Aplicar un desinfectante como: el alcohol, alcohol yodado, o yodopovidona, otros.
- En caso de salpicaduras, lavar con abundante agua las mucosas de la nariz, boca, ojos y piel con herida previa, donde haya recibido la salpicadura de secreciones o fluidos.
- El accidente debe ser reportado de forma inmediata, al Jefe inmediato superior, Jefe de Emergencia y Oficina de Salud Ocupacional, que serán responsables de registrar el caso y hacer el seguimiento correspondiente. Tomar en cuenta el Flujograma ante un Accidente Ocupacional Biológico Laboral (AOBL).