**Facultad de Ciencias Médicas de Sagua.**

**Departamento de Tecnología de la Salud**

**Carrera: Técnico Superior de Ciclo Corto Higiene y Epidemiologia.**

**Asignatura: HIGIENE Comunal.**

**1er año. Curso completo Primer Período.**

**Confeccionado por: Profesor Auxiliar. Lic. Marcos A Chateloin Santos.**

**TEMA 6: CONTROL SANITARIO DE RESIDUALES SÓLIDOS, SU TRATAMIENTO.**

**Objetivo:**

* Valorar la importancia sanitaria del control de los desechos sólidos, de acuerdo a su clasificación y el método de disposición final.

**Sistema de Contenidos**:

6.1- Desechos sólidos. Concepto. Control sanitario de la basura. Fases del control sanitario de la basura.

6.2- Clasificación de los desechos. Desechos generados en instituciones de salud.

6.3- Generalidades del manejo de los desechos en instituciones de salud.

6.4- Desechos peligrosos y sus clasificaciones. Generación, tratamiento y destino final.

6.5- Alternativas para la disposición final de los desechos sólidos.

**6.1 Control sanitario de los desechos sólidos**

**Concepto de desechos sólidos**

Los desechos sólidos o "basuras" son todos los residuos putrescibles o no (excepto las excretas humanas) resultantes de las actividades domésticas, industriales, comerciales y otras, que se desarrollan en una comunidad.

**Clasificación de los desechos sólidos**

Los desechos sólidos pueden clasificarse desde distintos puntos de vista, según sea el objetivo de cada cual. En este caso interesa clasificarlos **según su origen, desde el punto de vista sanitario y desde el punto de vista económico.**

**a) Por su origen:**

* Desechos domésticos y comerciales, incluidos las barreduras de las vías públicas.
* Desechos industriales.
* Desechos de minas y canteras.
* Desechos de origen agropecuario.
* Desechos de construcciones y demoliciones.
* Lodos de alcantarillados y otros sistemas.
* Vehículos automotores desechados.
* Desechos sólidos de puertos y aeropuertos.
* Desechos de hospitales y otras unidades de salud.
* Desechos radioactivos.

**b) Desde el punto de vista sanitario:**

* Materias putrescibles (orgánicas)
* Materias inertes (inorgánicas)

**c) Desde el punto de vista económico:**

* Material recuperable
* Material desechable

**Factores que influyen en la cantidad y composición de los desechos sólidos**

Los principales factores que inciden en la cantidad y composición de los desechos son:

1. Grado de desarrollo económico.
2. Organización del servicio de recolección (según variedad de desechos aceptados).
3. Recuperación de algunos tipos de desechos.
4. Presentación de los productos comerciales (envases recuperables o desechables, cristal, plástico, etc.).

Otros factores que influyen en la composición física de los desechos municipales:

* Ubicación geográfica.
* Estación del año.
* Hábitos de la población.
* Otros factores.

En Cuba, en estudios realizados en distintas ciudades del país, incluida la ciudad de La Habana, el índice de producción de desechos domésticos y omerciales (excluido el material recuperable) ha sido de 0,5 kg/habitante/día aproximadamente.

**Importancia sanitaria de los desechos sólidos**

Los desechos sólidos sin controlsanitario producen afectaciones de tres tipos:

1. Afectaciones de índole estética.
2. Contaminación del medio ambiente (suelos, aguas).
3. Problemas relativos a la salud humana, debidos a:
	* vertimiento de **desechos tóxicos y peligrosos**
	* afectación a la salud de los trabajadores del servicio
	* riesgos indirectos por la procreación de insectos y roedores vectores de enfermedades.

**Fases del control sanitario de los desechos sólidos**

El control sanitario de los desechos sólidos comprende tres fases, que son:

1. Almacenamiento domiciliario.
2. Recolección y transporte.
3. Disposición final.

**Separación domiciliaria de los desechos sólidos practicada en algunos países**

1. La materia orgánica se almacena en recipientes de metal y se recoge diariamente.
2. Los desechos recuperables se depositan en sacos de lona o plástico y se retiran del local cuando se llena el recipiente.
3. Los desechos despreciables se depositan en paquetes y se recogen en forma periódica.

**Recuperación de los desechos sólidos**

La recuperación de los materiales de desecho puede efectuarse de varias formas:

1. Por tipo de desecho: orgánicos, inorgánicos, putrescibles, biodegradables, etc.
2. Por su procedencia: industrial, comercial, de oficinas, agrícolas y otros.
3. Por el lugar donde se hace la recuperación: en su origen, en el vehículo recolector o en el sitio de disposición final.
4. Por el proceso de separación utilizado: manual, mecanizado, automatizado, etc.
5. Si se trata de transformar los materiales para proceder a su reutilización los procedimientos pueden ser: físicos, químicos y biológicos.

**Características que deben reunir los recipientes para el almacenamiento domiciliario de los desechos sólidos**

Cuando se utilizan recipientes metálicos para el almacenamiento domiciliario de los desechos sólidos, éstos deben reunir los siguientes requisitos:

1. Ser impermeables
2. Estar provistos de tapas ajustadas
3. Ser de estructura fuerte para resistir la manipulación
4. Ser resistentes a la oxidación
5. Ser fáciles de trasladar, vaciar y limpiar
6. Estar provistos de asas a los lados y de una agarradera en la tapa
7. No tener bordes vivos
8. Tener un tamaño suficiente para el depósito de los desechos que se producen entre una recolección y la siguiente

**Condiciones que deben cumplir los itinerarios de recolección de desechos sólidos**

Las principales condiciones que deben cumplir los itinerarios de recolección de desechos para una mejor organización y productividad del servicio son:

1. La recolección debe comenzar por las zonas altas de la ciudad y continuar por las zonas bajas.
2. La recolección se iniciará en los puntos más alejados del lugar de disposición final.
3. En cada viaje el carro recolector deberá llenarse a plena capacidad.
4. El tiempo total de cada viaje no debe exceder de 150 minutos, si los itinerarios han sido bien planeados.

**Requisitos que deben reunir los vehículos recolectores de desechos sólidos**

Los vehículos recolectores de basuras deben cumplir las siguientes condicionales:

1. Tener una capacidad de carga apropiada de acuerdo a la extensión de la ruta o itinerario de recolección.
2. Ser de material resistente a la corrosión.
3. Ser preferentemente cerrados para evitar derrames de desechos o de líquidos al exterior.
4. Sus juntas deben ser redondeadas (no deben tener bordes vivos o aristas).
5. El dispositivo de entrada ("jaiba") no debe ser mayor de 1,20 m.

**Ventajas de la recolección de desechos sólidos por el sistema de paradas fijas**

Siempre que sea posible, la recolección de desechos debe hacerse por el sistema de paradas fijas, que tiene entre sus ventajas:

1. Menos desgaste de los equipos.
2. Ahorro de combustible.
3. Economía de personal en los carros recolectores.
4. Favorece la estética.

**Métodos de disposición final de desechos sólidos**

Los métodos más utilizados para la disposición final de los desechos sólidos son los que se enumeran a continuación, de los cuales los dos primeros son incorrectos desde el punto de vista sanitario.

1. Vertedero a cielo abierto.
2. Lanzamiento a masas de agua naturales.
3. Conversión en abono (compostado).
4. Incineración.
5. Relleno sanitario:
	* método de zanjas
	* método de prismas

**Vertedero a cielo abierto**

Es el que más abunda, ya que resulta muy barato. Es un método sanitariamente incorrecto. Mientras no se pueda erradicar, se deben cumplir los requisitos siguientes:

1. Ubicación lejos de los núcleos urbanos y tomando en cuenta la dirección de los vientos predominantes.
2. Bien delimitados y cercados.
3. No permitir la presencia de "buceadores" (minadores), ni animales.
4. Tener una persona responsable de su cuidado y funcionamiento.
5. Aplicar medidas para el control de insectos y roedores en forma periódica.

A veces en estos vertederos se practica la quema de los desechos, que no es más que su combustión sin cumplir cualquiera de los siguientes elementos:

* Controles de aire de combustión
* Encerramiento de la combustión en una cámara que permita el mezclado y el tiempo suficiente para la combustión completa
* Algún tipo de control de emisiones

**Relleno sanitario: sus etapas**

Es un método que consiste en:

1-Depositar los desechos de una manera planeada y controlada en el sitio seleccionado para la disposición final.

2-Esparcir y compactar los desechos en capas delgadas para reducir su volumen.

3-Cubrir los desechos compactados con una capa de tierra u otro material de recubrimiento.

4-Apisonar la cubierta de tierra.

**Métodos para el relleno sanitario de los desechos sólidos**

En dependencia de la topografía del terreno donde se pretende establecer un relleno sanitario, el método a utilizar puede ser:

* método de zanjas
* método de prismas

El método de zanjas se emplea en el caso de un terreno llano o ligeramente ondulado, mientras que el de prismas se utiliza cuando hay un fuerte esnivel del terreno, por ejemplo, cuando se ubica el relleno en una cantera abandonada.

**Requisitos que deben cumplir los rellenos sanitarios**

Los requisitos que se deben cumplir en un relleno sanitario, cualquiera que sea el método seleccionado para el mismo, son:

1. Evitar la procreación de vectores y su acceso a posibles fuentes de alimentación.
2. Evitar la trasmisión de enfermedades.
3. No contaminar las aguas superficiales y subterráneas.
4. Prevenir la contaminación atmosférica por humos o gases y los malos olores.
5. Disminuir el peligro potencial de incendios.
6. Deben ser aceptables estéticamente y no producir molestias a la población.
7. Tener tránsito poco peligroso de los carros recolectores que transportan los desechos.

**Ventajas de los rellenos sanitarios**

Los rellenos sanitarios tienen las siguientes ventajas sobre otros sistemas empleados para la disposición final de los desechos:

1. Es el método más económico de disposición sanitaria final.
2. La inversión inicial es baja comparada con otros métodos.
3. Es un método completo en comparación con otros que requieren un tratamiento adicional u otras operaciones para los residuos.
4. Pueden recibir todo tipo de desechos.
5. Es un método flexible, se pueden evacuar mayores cantidades de desechos con poco personal y equipo adicional.

**Inconvenientes de los rellenos sanitarios**

Los principales inconvenientes que pueden presentar los rellenos sanitarios son:

1. Es posible que no se consiga un terreno adecuado y las distancias de acarreo de los desechos resulte larga.
2. Si los rellenos no están bien ubicados, la filtración de líquidos hacia las corrientes de agua puede causar su contaminación.
3. La estabilización de los desechos es lenta en ocasiones.
4. Es posible que no resulte accesible un abastecimiento suficiente de tierra u otro material de recubrimiento.
5. La construcción de edificaciones en antiguas áreas de relleno puede crear problemas, por el desprendimiento de gas metano, altamente explosivo, generado en el proceso de estabilización anaeróbica de la materia orgánica.

**Incineración**

Como método de disposición final de desechos sólidos consiste en quemar, hasta convertir en cenizas, todas las porciones combustibles de la basura de una colectividad, utilizando grandes hornos con generación de altas temperaturas.

**Ventajas de la incineración:**

* Puede ubicarse cerca de las áreas urbanas.
* No es necesario separar los desperdicios y otros desechos.
* Reduce el volumen del material para su eliminación final.
* El residuo puede usarse como relleno.
* Puede producir vapor generador de electricidad.
* Elimina bacterias, insectos y roedores.

**Inconvenientes de la incineración:**

* Puede contaminar la atmósfera por funcionamiento defectuoso.
* Alto costo de instalación, operación y mantenimiento.

 **Limpieza de calles**

La limpieza de calles es una actividad fundamental para el ornato de una ciudad, además de la incidencia que puede tener desde el punto de vista sanitario. En ella debe tenerse en cuenta:

1. Forma de realizarla: manual o mecanizada.
2. Barrido manual de las calles: un operario puede barrer como promedio de 17 a 21 cuadras por ambas aceras en una jornada de labor.
3. Barrido mecánico: promedio de 300 a 500 cuadras por equipo en cada jornada de trabajo. Para el cálculo de las necesidades de equipos, debe tenerse en cuenta:
	* metros cuadrados de calles a barrer
	* veces al día en que se brindará el servicio
	* tiempo de operación de cada barredora, así como su capacidad de barrido por hora y su coeficiente de uso.

**6.2** DEFINICIÓN DERESIDUOS SÓLIDOS EN INSTITUCIONES DE SALUD.

Los Residuos Sólidos en instituciones de salud son aquellos desechos generados en los procesos y en las actividades de atención e investigación médica en los establecimientos como hospitales, clínicas, postas, laboratorios y otros.

**6.3** CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LAS INSTITUCIONES DE SALUD

Los centros sanitarios deben tener en su calidad de productores de residuos de un plan de gestión de residuos y estos planes abarcan todos los tipos de residuos.

 A COMUNES

Residuos sin ningún tipo de contaminación específica, que no presenten riesgo de infección ni en el interior ni en el exterior de los centros sanitarios: papel, cartón, plásticos, vidrio, polvo de barrido, restos de alimentos y de su preparación, residuos de áreas administrativas, residuos de talleres y almacenes, podas y restos de jardinería, y similares; siempre que no hayan estado en contacto con residuos clasificados como B, C, D y E.

 B.    BIOLÓGICO-INFECCIOSOS

Material de curaciones de enfermería, servicios de emergencia, salones de cirugía, de partos, de hemodiálisis, de bancos de sangre, restos de muestras, medios biológicos, vacunas desechadas o vencidas y otros materiales de laboratorio, materiales de la atención estomatológica, de áreas de docencia e investigación, bioterios, tales como: vendajes, apósitos y torundas con fluidos orgánicos, mangueras de suero o de transfusiones con restos de sangre, pus, todo tipo de secreciones y exudados y sus envases, bolsas plásticas de transfusiones de sangre, jeringuillas desechables sin aguja, tubos endotraqueales, sondas vesicales, que hayan estado en contacto con agentes potencialmente infecciosos, provenientes de las actividades de diagnóstico, inmunización, tratamiento y rehabilitación, así como de animales de laboratorio. (Se excluyen los residuos punzocortantes y los anatómicos, así como los envases que se recuperan)

C. PATOLÓGICOS

Órganos y tejidos humanos y de animales provenientes de salones de cirugía, de partos, de anatomía patológica o de docencia e investigaciones, materiales de cualquier área de asistencia, diagnóstico o rehabilitación que hayan estado en contacto con agentes infecciosos, o que provengan de casos conocidos que portan enfermedades infecciosas.

D: PUNZOCORTANTES

Agujas hipodérmicas desechables o desechadas por daño mecánico, jeringuillas desechables con aguja fija, lancetas, bisturís, placas de Petri, pipetas de Pasteur, instrumentos utilizados para manipular o inocular microorganismos, materiales de cristal o plástico rotos, instrumental de estomatología y cualquier objeto que estuvo en contacto con pacientes o agentes infecciosos, capaz de producir pinchazos o cortaduras. Se incluyen los que se hayan rechazado aunque no hayan sido utilizados o por estar deteriorados. Se excluye el material recuperable.

E: ESPECIALES –

 Farmacéuticos: medicamentos vencidos, contaminados o desactualizados,genotóxicos o mutagénicos, tales como quimioterapéuticos, antineoplásicos, porciones desechadas de sustancias y materiales con principios activos para la preparación de medicamentos y fórmulas en Dispensarios, así como sus envases y etiquetas

Químicos: productos desechados con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivas y/o reactivas, plaguicidas, fungicidas, desinfectantes, solventes, soluciones para revelado de radiografías y otros.

Radiactivos: materiales radiactivos o contaminados con radioisótopos de baja actividad, provenientes de laboratorios de investigación química o clínica y servicios de medicina nuclear.

Otros: materiales desechados de gran volumen tales como escombros, equipos médicos o partes de ellos deteriorados u obsoletos, recipientes presurizados de gases o aerosoles vacíos o defectuosos, camas y mobiliario hospitalario desechado, desechos voluminosos de talleres y áreas de mantenimiento, neumáticos, baterías, chasis, pizarras, carrocerías, partes y otros desechos de medios de transportes, etc.

PLAN DE GESTION DE RESIDUOS DE LAS INSTITUCIONES DE SALUD.

En cada centro sanitario deberá existir un plan de gestión de residuos biosanitario que considerara los siguientes aspectos:

1. Una persona responsable de la puesta en marcha y seguimiento del plan, que deberá tener una formación adecuada a su labor.
2. Las cantidades de residuos que genera el centro sanitario, y los servicios o departamentos de donde proceden.
3. Las medidas que, en su caso, se aplicaran para reducir la generación de residuos biosanitario y su justificación.
4. Los equipos y métodos que se utilizaran para la segregación, envasado, etiquetado y deposito intermedio de los distintos tipos de residuos en cada uno de los servicios o departamentos del centro.
5. Los equipos y métodos para el depósito final de los distintos tipos de residuos biosanitario.
6. La frecuencia prevista de evacuación de los residuos biosanitario del depósito intermedio y del depósito final.
7. El nombre de la empresa que realiza la recogida o transporte de los residuos especiales generados en el centro.
8. La forma de eliminación de los residuos especiales y las instalaciones autorizadas que van a emplearse.
9. Las medidas para minimizar la exposición de todos los colectivos de trabajadores del centro sanitario a los agentes infecciosos durante la segregación, el envasado, el traslado y el depósito de los residuos biosanitario, incluyendo la utilización de protocolos, procedimientos, formación, uso de ropas y equipos de protección, equipos de contención física o aislamiento y medidas de prevención y control de aerolees.
10. Los equipos y procedimientos a utilizar en casos de incidentes relacionados con los residuos como derrames, vertidos u otros.

 ETAPAS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

El manejo apropiado de los residuos sólidos en las instituciones de salud sigue un flujo de

operaciones que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios con los insumos y equipos necesarios, seguido de la segregación, que es una etapa fundamental porque requiere del compromiso y participación activa de todo el personal del establecimiento de salud .

El transporte interno, el almacenamiento y el tratamiento son operaciones que ejecuta generalmente el personal de limpieza, para lo cual se requiere de la logística adecuada y de personal debidamente entrenado.

Las etapas establecidas en el manejo de los residuos sólidos, son las siguientes:

1. Acondicionamiento

2. Segregación y Almacenamiento Primario

3. Almacenamiento Intermedio

4. Transporte Interno

5. Almacenamiento Final

6. Tratamiento

7. Recolección Externa

8. Disposición final

Se emplearán: bolsas rojas (residuos bioinfecciosos), bolsas negras (residuos comunes) y bolsas amarillas (residuos especiales).

**6.4 Enfermedades asociadas a los DSH**

**Abanico de enfermedades**

En los hospitales, más que en otros lugares, hay la posibilidad de entrar en contacto con cientos de agentes irritantes (de la piel y de los ojos), carcinogénicos, mutagénicos o tetarogénicos. Esto sin contar los virus como el VIH, VHB y otros.

En general, entre las enfermedades que más frecuentemente se transmiten dentro de las Instalaciones de Salud figuran la Hepatitis B, el SIDA, la tuberculosis, la rubeola, la infección por Citomegalovirus (CMV), el herpes, las infecciones de anginas, las dermatitis y las alergias, entre otras. También son comunes los accidentes con objetos punzocortantes y con sustancias químicas.

Sin embargo, no todos estos males se asocian directa o indirectamente con los DSH. Para el presente manual tomaremos en cuenta enfermedades o trastornos ligados a los DSH, que aparecerán por orden de importancia según el número de casos que se registran y según su grado de peligrosidad. Estos son:

1. La Hepatitis B

2. El SIDA

3. La tuberculosis

4. Los trastornos por sustancias químicas

5. Otras enfermedades infecciosas

Estas enfermedades o trastornos suelen transmitirse o producirse por alguna de estas dos vías: por accidentes o por infección nosocomial.

**Los accidentes**

Ocurren con suma frecuencia entre el personal médico y de enfermería, provocados principalmente por instrumentos punzocortantes.

**Las infecciones nosocomiales**

La infección nosocomial es una infección que el paciente desarrolla en un hospital o en otro servicio de asistencia y que no la padecía ni la estaba incubando en el momento de la hospitalización.

Según el estudio de la Asociación Paulista realizado en 1983, ya citado, el 10 por ciento de las infecciones nosocomiales (intrahospitalarias) es causado por la basura que se genera en el centro de salud u otras situaciones asociadas al medio ambiente.

**La cadena de infección**

Antes de describir con mayor detalle las enfermedades más importantes asociadas a los DSH, conviene repasar la cadena de infección, que está conformada por seis pasos o eslabones, y en la cual vamos a integrar a los desechos hospitalarios, tema de nuestro interés.

Los seis eslabones de la cadena son:

1-Agente infeccioso. Es el microorganismo capaz de producir una enfermedad infecciosa (hongos, bacterias, virus, etc.). Las probabilidades de infección aumentan cuanto mayor sea el número de microorganismos presentes.

2-Reservorio de la infección. Es el portador del agente infeccioso. Es una persona que está a punto de sucumbir a una infección, que tiene una infección o que se está recuperando de una de ellas. Especial riesgo representan los portadores asintómaticos.

3-Vía de salida. Es a través de la cual el agente infeccioso puede abandonar el reservorio (tos, estornudos, pus, heces, orina, sangre, etc.).

4-Medio de transmisión. Método por el cual el agente infeccioso es transferido de su portador a un nuevo anfitrión. Puede ser por contacto directo entre el anfitrión y el reservorio (como el caso del SIDA o las enfermedades venéreas), o por contacto indirecto a través de objetos contaminados (entre los cuales figuran los DSH peligrosos), de saliva, comida, bebidas, insectos, roedores, polvo o gotas.

5-Vía de entrada. Es el medio por el cual los microbios infecciosos logran entrar a un nuevo anfitrión y es paralelo a la vía de salida: ingestión, respiración, contacto directo, punción de la piel o abrasión. El hospital está particularmente relacionado con este eslabón ya que el paciente es tratado a menudo con vías de entrada no naturales como las incisiones quirúrgicas, drenajes, catéteres, punciones intravenosas y úlceras de cúbito, entre otras.

6-Anfitrión susceptible. El eslabón final de la cadena lo constituye otra persona. Puede ser un paciente, un empleado o un visitante del hospital. En una Instalación de Salud la palabra “susceptible” cobra especial relevancia, pues los pacientes poseen una menor resistencia a la infección que los individuos sanos. Además, ciertos tratamientos como la terapia con esteroides y la exposición a radiación, pueden bajar aún más la resistencia de un paciente a las infecciones. De ahí la necesidad de extremar precauciones tales como aislamiento, esterilización, técnicas asépticas y, por supuesto, la segregación cuidadosa de los DSH peligrosos.

**Cuando vea sangre piense.**

Cualquier persona puede ser portadora asintomática del virus del SIDA. Por eso, usted debe ser extremadamente cuidadoso ante cualquier desecho contaminado con sangre, sobre todo ante las jeringas y otros punzocortantes.

**Brotes en hospitales**

Múltiples brotes de tuberculosis nosocomial, incluyendo varios por cepas multirresistentes, han sido publicados en la literatura médica durante la presente década, despertando gran preocupación.

**Las dos áreas de altísimo riesgo**

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y la Unidad de Hemodiálisis son las áreas de más alto riesgo para contraer una infección intrahospitalaria, según veremos a continuación.

**Unidad de Cuidados Intensivos**

La alta tecnología, los potentes medicamentos y la variedad de implementos que se deben utilizar durante la atención del paciente –y que luego se convierten en DSH de alto riesgo-, constituyen armas de doble filo, que pueden tornarse en un peligro tanto para los enfermos como para el personal que atiende en las UCI.

Los pacientes que usualmente se atienden en las UCI son enfermos con estados de choque, insuficiencia respiratoria que requiere ventilación mecánica, isquemia miocárdica aguda, falla renal aguda, traumatismo múltiple, encefalopatías con estado de conciencia anormal e infecciones diseminadas (sepsis).

Por eso, las UCI se han convertido en el lugar ideal para la aparición de brotes epidémicos de infecciones nosocomiales. Los microorganismos nosocomiales resistentes de pacientes infectados se transmiten a otros pacientes, frecuentemente a través de las manos del personal médico y paramédico, mientras que la permanencia de tales microorganismos en la Unidad se perpetúa a través de implementos como: utensilios para la medición de orina, el equipo de terapia respiratoria, los domos o traductores que se emplean para el monitoreo hemodinámico, las máquinas de hemodiálisis o los endoscopios y broncoscopios de fibra óptica.

**Unidad de hemodiálisis**

También las Unidades de Hemodiálisis (UHD) son sitios “idóneos” para la aparición de infecciones nosocomiales, tanto bacterianas como virales.

Los pacientes de hemodiálisis y en general los enfermos renales crónicos requieren de transfusiones de sangre, plasma o productos sanguíneos y precisamente dos factores que constituyen riesgo para personal y pacientes son la exposición frecuente a sangre y productos sanguíneos, y los accidentes frecuentes con objetos punzocortantes. Estos pacientes requieren del uso frecuente de cánulas para acceso vascular o catéteres para diálisis peritoneal, que facilitan la colonización-infección en los sitios de ruptura de la piel y la invasión bacteriana a los tejidos profundos.

**Manejo interno de los DSH**

Es el conjunto de operaciones que se realizan al interior de la Instalación de Salud y en las que usted participa directa o indirectamente, a fin de garantizar un manejo seguro de los desechos hospitalarios.

El manejo interno de los DSH comprende cinco fases:

* Segregación. Es el paso inicial y el más importante del flujo de operaciones, porque requiere de la participación activa y consciente de toda la comunidad hospitalaria, principalmente de los médicos, enfermeras y técnicos auxiliares. Consiste en separar y colocar en el envase adecuado cada desecho, de acuerdo con sus características y su peligrosidad. Se utilizan los colores negros para desechos comunes y rojo para desechos peligrosos. Para los objetos punzocortantes se deben utilizar envases rígidos especiales.
* Etiquetado. Consiste en llenar y colocar la etiqueta en cada envase que contenga desechos peligrosos, una vez que éste haya sido sellado. La etiqueta debe indicar el tipo de producto, la fuente de generación, el nombre del responsable del área de generación y la fecha.
* Acumulación. Es colocar los contenedores sellados en un lugar apropiado en espera de su recolección. El lugar de acumulación debe estar apartado y tener suficiente ventilación. No se deben acumular residuos ni en las habitaciones destinadas a la hospitalización ni en los pasillos.
* Recolección y transporte interno. Consiste en recoger los envases de desechos del lugar de acumulación y trasladarlos hacia el lugar de almacenamiento temporal. El tipo de envases o contenedores que se utilizarán, la llamada “ruta crítica” que se recorrerá, el horario y las medidas de seguridad que se utilizarán siempre para este trasporte interno deben conocerlas todo el personal, a fin de evitar riesgos para los empleados, los pacientes y los visitantes.

**6.5 Recolección y transporte externo también nos incumben**

No hay que olvidar que la responsabilidad de la Instalación de Salud no habrá concluido hasta que los desechos peligrosos no estén en un lugar seguro. No sólo porque la adecuada disposición de los DSH después de dejar el hospital es parte extensiva de su responsabilidad, sino también porque las consecuencias de un mal manejo se revierten de nuevo hacia al hospital: accidentados o lesionados, infectados con SIDA o hepatitis B, o bien ofendidos que demandan a la entidad por haberlos expuesto al peligro.

En algunos casos, la Instalación de Salud decide manejar directamente la fase de transporte externo, pero la mayoría de las veces se establecen contratos y/o acuerdos con entidades o empresas ya operantes. Es importante que se mantenga una coordinación y supervisión estrecha para con las empresas externas, municipales o privadas que brindan este servicio, a fin de que éstas desempeñen adecuadamente la cuota que les corresponde dentro del Plan de Gestión de los DSH.

En el marco de esta relación contractual y de responsabilidad común, es fundamental la capacitación y actualización constante del personal operativo que interviene en esta fase.

El personal encargado del transporte externo de los DSH peligrosos debe ser previamente capacitado sobre todos los procedimientos adecuados y las correspondientes medidas de seguridad. La dirección de la Instalación de Salud será la responsable de controlar y garantizar que el personal encargado tenga acceso a esta capacitación.

**Estudio Independiente.**

* ¿Por qué es importante el cuidado y manejo de los residuos sólidos en instituciones hospitalarias?
* ¿Cuáles son los principales riesgos con los desechos sólidos generados en las instituciones de salud? Ponga ejemplos.
* .Explique porque son peligrosos los residuos hospitalarios para la salud de los trabajadores del sector.Ponga ejemplos de enfermedades que puedan contraer con estos residuos.

**Bibliografía Básica.**

* Conrado del Puerto Quintana. Higiene del Medio. T. I. Ed. Pueblo y Educación.1984, La Habana. Cuba.
* Colectivo de autores. Higiene y Epidemiología. Ed. Ciencias Médicas. 2003. La Habana. Cuba.
* Colectivo de autores. Agua y salud. Ed. Ciencias Médicas.2009. La Habana. Cuba
* Aguiar Prieto Pablo H, Aguiar Acosta M, Martí Pérez M. ABC de la Higiene. Ed. Ciencias Médicas.2008. La Habana. Cuba.

Rodríguez Mendoza Humberto, Manual de Técnicas y Procedimientos para Higiene y Epidemiología. Ed. Ciencias Médicas La Habana. 2012