

# **PROPUESTA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL EN UN INSTITUTO NACIONAL DE SALUD EN MÉXICO, 2015.**

Muñoz Andrade, Iliana\*. Hernández Cadena, Leticia \*\*. Torres Pereda, Pilar \*\*

\* Instituto Nacional de Pediatría

\*\* Instituto Nacional de Salud Pública

México

[ilianamunozandrade@gmail.com](mailto:ilianamunozandrade@gmail.com)

## **INTRODUCCIÓN**

En la agenda global de hospitales verdes se reconoce que “las instituciones del sector salud además de prevenir y curar enfermedades, pueden también contribuir a ellas a través de sus productos, prácticas y procesos” (1). Sin embargo, no todas las instituciones de salud toman medidas para evitar su contribución nociva, entre ellas el Instituto Nacional de Salud (INS), un centro de tercer nivel de atención, que no cuenta con un plan de manejo de residuos, a pesar de la gran cantidad de residuos que genera. El presente trabajo está enfocado a proponer alternativas de manejo correcto de los Residuos sólidos urbanos (RSU) y Residuos sólidos urbanos de manejo especial (RSU-ME) en una institución hospitalaria de tercer nivel de atención, del sector público ubicada en la Ciudad de México.

## **ANTECEDENTES**

### **Residuos sólidos urbanos y de manejo especial**

Los residuos sólidos urbanos (RSU) son definidos por la Norma Oficial Mexicana 083 como “aquellos residuos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; incluyendo los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos” (2). Los residuos de manejo especial, se definen en la misma NOM como “aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos” (2).

Por otro lado, la Norma Oficial 161 de SEMARNAT, lista en uno de sus rubros, como residuos de manejo especial generados en servicios de salud y centros médicos asistenciales: "papel, cartón, ropa clínica, ropa de cama, colchones, plásticos, madera y vidrio" (3). Cabe hacer notar que en ellos no se incluyen los residuos peligrosos ni los biológico-infecciosos (RPBI), los cuales son definidos como "aquellos materiales generados durante los servicios de atención médica que contengan agentes biológico-infecciosos según son definidos en esta Norma, y que puedan causar efectos nocivos a la salud y al ambiente" (4). Dada su naturaleza y clasificación independiente, estos últimos no serán incluidos en el presente trabajo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en una Nota descriptiva publicada en 2011 refiere que, la mayor parte de los desechos generados por actividades de atención a la salud (80%) corresponden a RSU (5). De ahí que, de realizar una adecuada selección al momento de disponer de dichos residuos, podría tener un impacto relevante como estrategia cuidado al ambiente.

### **J U S T I F I C A C I Ó N**

El gobierno del Distrito Federal propone, como parte del programa de ordenamiento ecológico, (6) estrategias necesarias para incidir en la modificación de los hábitos de la población sobre la generación y manejo de sus residuos entre las que podemos destacar las tres primeras:

1. El establecimiento de metas y acciones claras para todos los actores de la sociedad, para la separación eficaz y recolección selectiva de los residuos, buscando incidir en los puntos de recolección, edificios, mercados, escuelas y vía pública.

2. El fomento en la presentación de los planes de manejo que corresponden a los "grandes generadores", para incidir en la prevención y minimización de los residuos sólidos, insistiendo en la importancia de la elaboración de los planes para el control y seguimiento de los residuos de manejo especial.

3. El fortalecimiento y diseño de nuevos instrumentos para incentivar la disminución, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos, además de promover una mayor equidad social en la distribución de costos y beneficios asociados a la generación y manejo integral de los mismos (3).

A pesar de que este programa existe desde 2011, existen instituciones dentro del Distrito Federal que no lo llevan a cabo.

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Como se verá en la presentación de resultados, a siete años de la realización del primer diagnóstico de residuo, aun no existe un programa de reducción de generación de RSU en el INS, además de un escaso seguimiento a la vigilancia de la disposición en áreas de atención para RPBI.

#### **OBJETIVOS**

##### **General:**

Elaborar un diagnóstico general de la producción de RSU y de ME así como de su disposición en un Instituto Nacional de Salud

##### **Específicos:**

1. Conocer las estrategias existentes para el correcto manejo y disposición de RSU y ME por el personal del Instituto Nacional de Salud analizado, sus actitudes, comportamientos, conocimientos y disposición al cambio respecto a la correcta separación y disposición de los RSU y de RSU-ME así como su comprensión de los efectos de estos residuos en la salud humana.
2. Generar propuestas de manejo correcto y disposición RSU y ME a partir de la situación actual del Instituto Nacional de Salud para mejorar su desempeño ambiental.

#### **MATERIAL Y MÉTODO**

El diagnóstico sobre la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial dentro del INS, se realizó usando el método de cuarteo de acuerdo a lo establecido en el formato de la Norma Mexicana-AA-15-1985 para la Protección al ambiente - Contaminación del suelo - Residuos sólidos municipales - Muestreo - Método de cuarteo (7).

Para elaborar el diagnóstico de conocimientos, actitudes, percepciones y disposición al cambio por parte de algunos miembros de la comunidad del INSP se realizó un cuestionario auto-aplicado. El cuestionario incluyó preguntas acerca del manejo de RSU y RSU-ME en particular sobre el destino de algunos residuos de ME y el conocimiento sobre su clasificación. Así mismo, se pretendió capturar sus conocimientos, comportamientos, actitudes y disposición al cambio respecto a los RSU y RSU-ME. Dicho cuestionario se aplicó a una muestra aleatoria de todos los turnos del personal de enfermería del INS (N = 860, IC = 90% n = 229). Adicionalmente, se realizaron entrevistas semi-estructuradas con el personal directivo y de otros servicios relacionados con el manejo de residuos para conocer la relación que tienen en su cargo actual con el manejo de RSU, explorar sus conocimientos sobre el manejo y generación de los mismos dentro del INS y su opiniones sobre el manejo ideal con sus posibles metas, barreras, facilitadores y responsables.

A partir de este diagnóstico, se elaboraron propuestas institucionales para el manejo y disposición correctos de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial dentro del Instituto Nacional de Salud.

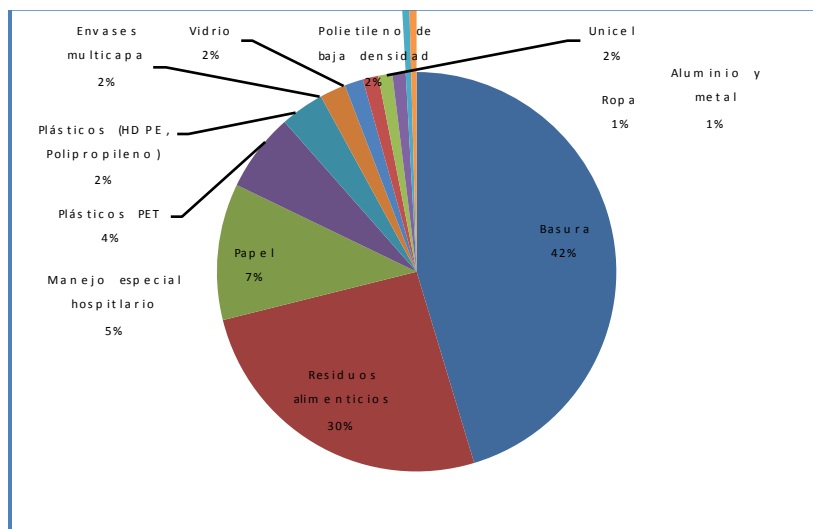
## **RESULTADOS**

### **Cuarteo**

El promedio de generación de RSU por día fue de 568.17 Kg, considerando que los fines de semana hay una importante reducción de los mismos ya que no se reciben pacientes de consulta externa ni personal administrativo. Haciendo una proyección de la cantidad de residuos generados por día, se estima que al año el Instituto Nacional, está generando un estimado de 207,382 Kg de RSU que se disponen íntegramente en los vertederos municipales.

La distribución por tipo de residuos se representada en la Gráfica 1 donde vemos que una parte importante de los residuos están englobados en "basura" (42%), buena parte de ellos son desechos sanitarios que dadas sus características pero principalmente debido a que están combinados con los residuos orgánicos, resulta imposible clasificarlos por separado de la criba y la basura.

Se debe destacar que los residuos de manejo especial, de origen hospitalario encontrados representan alto riesgo sanitario y para los manejadores de los contenedores. También resalta la escasa cantidad de PET y aluminio entre los desechos valorizables por lo que se asume que existe una recolección manual por parte del personal de limpieza significando otro grave riesgo para su salud. El cartón es el único residuo seleccionado por indicación institucional para su venta.



Gráfica 1. Clasificación de residuos por subproductos.

#### Encuestas:

El 56% de la población refiere consumir alimentos principalmente en el comedor institucional donde son servidos en utensilios de metal y melamina. Sin embargo, 30% asegura ingerir alimentos en la tienda sindical, donde se acostumbra recubrir los platos de reutilizables con bolsa plástica para evitar el lavado de los mismos, lo cual puede explicar buena parte de bolsas plásticas encontradas en el cuarteo.

Por otra parte se cuestionó sobre los hábitos de desecho de residuos, destaca que 34.9% de los/las encuestados reconoce que los medicamentos caducos o inservibles resultantes en su domicilio los desecha en los contenedores específicos para dicho fin instalados en el hospital.

El 95.4% de las personas encuetadas aseguró estar dispuesto a llevar a cabo medidas concretas para el cuidado del medio ambiente y se les pidió realizar

propuestas para dicho fin dentro del INS, siendo estas las primeras cinco menciones:

1. Colocar y usar contenedores separados para los RSU (orgánico, reciclable y no valorizables)
2. Educar, concientizar e informar a usuarios, personal y visitantes sobre la importancia de la separación de residuos.
3. Reducir el uso de desechables en alimentos de consumo interno.
4. Reutilizar el papel para impresiones de documentos no oficiales o médico/legales
5. Diversas medidas para el ahorro de agua.

#### **Entrevistas:**

En las entrevistas realizadas al personal clave destacan los siguientes tópicos: 1) el poco interés en los responsables del manejo de residuos en la disposición final de los mismos; 2) la baja percepción de riesgo a la separación manual de los subproductos valorizables (PET y aluminio) por parte del personal de limpieza para la venta por su cuenta y 3) la ruptura en la cadena de comunicación entre los principales generadores de RSU (tienda sindical y cafetería) y las autoridades por asuntos burocráticos.

### **PROPUESTAS**

**Educación:** Se recomienda capacitar todo el personal del Instituto sobre el uso adecuado de los diferentes contenedores de RSU y ME así como de la relación que existe entre la producción y manejo inadecuado de éstos con la salud, en particular al personal de limpieza y de mantenimiento. Esta capacitación deberá incluir al personal de la empresa externa de limpieza y para ellos hacer hincapié en los riesgos a la salud de la selección manual de subproductos, principalmente en las áreas de hospitalización así como a los usuarios y visitantes del INS

**Infraestructura:** Es necesario instalar en todo el INS contenedores para RSU con separaciones específicas para residuos orgánicos, papel y cartón, metal, vidrio no contaminado, plásticos y basura. Los contenedores deberán ser señalizados con diagramas para cada subproducto. Así como la instalación de contenedores para baterías, desechos electrónicos y medicamentos en puntos específicos dentro de las instalaciones.

**Procesos:** Se recomienda la elaboración de una política interna sobre la generación, manejo y disposición de residuos que sea de seguimiento obligatorio para toda la comunidad institucional con reforzamientos constantes y estímulos al apego.

### CONCLUSIONES

Se puede concluir que el desinterés por parte de los responsables es el principal obstáculo para la separación de RSU ya que las medidas propuestas en este trabajo son de fácil implementación y bajo costo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Karliner Joshua. Coordinador. Agenda global de hospitales verdes y saludables. Salud sin daño. Pp 12 Argentina. Octubre de 2011. Disponible en <https://saludsindanio.org/americalatina/temas/agenda-global>. Consultado 06 de octubre de 2015.
2. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma Oficial Mexicana – 083 – SEMARNAT-2003. Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Diario Oficial de la Federación. México. 20 de octubre de 2004. Apartados 4.37 y 4.38
3. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma Oficial Mexicana 161 – SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Diario Oficial de la Federación. México. 1 de Febrero 2013. Anexo normativo.
4. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo. México. 2002
5. Organización Mundial de la Salud. Medio ambiente: dónde están los riesgos, dónde se encuentran seguros los niños. Junio de 2014. [Consultado 8 de agosto de 2014] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr43/es/>
6. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Residuos sólidos urbanos y de manejo especial. [Consultado 20 de octubre de 2015] Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/residuos-solidos-urbanos>
7. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Norma Mexicana NMX-AA-15-1985. Protección al ambiente - Contaminación del suelo - Residuos sólidos municipales - Muestreo - Método de cuarteo. México, 1992.