

**IDENTIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE ALGUNOS
ASPECTOS DEL PROTOCOLO DEL MANEJO DE RESIDUOS
HOSPITALARIOS EN LAS CLÍNICAS DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIOS DE COLOMBIA SEDE "CHIA"**

INVESTIGADORES

**DELGADO LUGO ALEXANDRA
GALVIS SEPÚLVEDA DIANA
LOBO ROJAS LORENA**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO UNICOC
BOGOTÁ
I- 2009**

**IDENTIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE ALGUNOS
ASPECTOS DEL PROTOCOLO DEL MANEJO DE RESIDUOS
HOSPITALARIOS EN LAS CLÍNICAS DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIOS DE COLOMBIA SEDE “CHIA”**

INVESTIGADORES

**DELGADO LUGO ALEXANDRA
GALVIS SEPÚLVEDA DIANA
LOBO ROJAS LORENA**

Trabajo de grado para optar el título de Odontóloga

**Asesor Metodológico
DRA. CLAUDIA ALCÁZAR
Especialista en Seguridad Social.**

**Asesor Científico
DRA. CLAUDIA RODAS
Especialista en Gerencia en Salud.**

**INSTITUCION UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLOGICO UNICOC
BOGOTÁ
I -2009**

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestras familias,

Padres, esposos, hijos y hermanos.

Por el apoyo incondicional,

Por el esfuerzo, personal y

Por su inmensa colaboración.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Institución Universitaria Colegios de Colombia, y todo su cuerpo docente y administrativo, así con el grupo interdisciplinario de profesionales, quienes nos aportaron todo el bagaje de conocimientos necesarios para realizar y culminar con éxito el presente trabajo de investigación.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. ASPECTOS TEÓRICOS CIENTÍFICOS.....	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	15
1.3 IMPACTO.....	17
1.4 MARCO TEÓRICO.....	17
1.5 OBJETIVOS.....	32
1.5.1 Objetivo General.....	32
1.5.2 Objetivos Específicos.....	32
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	33
2.1 TIPO DE ESTUDIO	33
2.2 OBJETO DE ESTUDIO.....	33
2.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	33

2.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	33
2.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	33
2.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	33
2.5 VARIABLES.....	34
2.6 PROCEDIMIENTO.....	34
2.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	37
3. RESULTADOS.....	39
4. DISCUSIÓN.....	41
5. CONCLUSIONES.....	42
6. RECOMENDACIONES.....	43
7. BIBLIOGRAFIA	44

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Distribución porcentual de estudiantes según el conocimiento sobre segregación en la fuente.....	39
Figura 2. Distribución porcentual de observaciones realizadas en estudiantes y personal según la segregación de la fuente en el manejo de residuos.....	40
Figura 3. Comparación de la evaluación global de la observación frente al conocimiento del estudiante.....	40

INTRODUCCIÓN

Los residuos sólidos, son todos aquellos sobrantes que surgen de las actividades que cotidianamente desarrollan los seres vivos y que se desechan por desconocimiento sobre ellos disponiéndolos como inútiles o no requeridos. Estos comprenden desechos domésticos urbanos, la acumulación de los residuos agrícolas, industriales y minerales.(García, 1997)

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), define un "residuo sólido" como basura, desperdicio, lodos u otro material que se descarta incluyendo semi-sólidos, líquidos y materiales gaseosos en recipientes (WORLD HEALTH ORGANIZATION 1999)

Entre estos residuos se encuentran los residuos hospitalarios, los cuales necesitan un manejo especial por presentar características infectocontagiosas y representar un peligro para la población que se encuentra expuesta. Por lo tanto, debe dárseles un manejo específico que se adapte a las características de las diferentes Instituciones Prestadoras de Salud.(García, 1997)

Por otra parte, el segundo componente del programa es el proceso permanente de divulgación y sensibilización dirigido al sector salud y autoridades sanitarias y ambientales de todas las regiones del país. El tercer componente es el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH), elaborado y ajustado a las necesidades del país (Constitución de Colombia, 1991)

El Ministerio del Medio Ambiente, mediante la resolución 01164 de 2002 adoptó el manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares. Esta resolución establece procedimientos que son de carácter obligatorio en cuanto a su cumplimiento por parte de los generadores de dichos

residuos, éste manual es una valiosa herramienta de ayuda para los centros generadores de residuos hospitalarios y similares (Minsalud, 2002).

De manera coherente y responsable, la Institución Universitaria Colegios De Colombia se suscribe a estas normatividades a través del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRH), presentándose así la oportunidad para desarrollar una evaluación sobre la observación y cumplimiento del protocolo de manejo de residuos hospitalarios, en este caso, en la sede de Chía.

Por otra parte, los residuos sólidos que se generan en los establecimientos de salud, producto de las actividades asistenciales constituyen un peligro de daño para la salud de las personas si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen los residuos biocontaminados ingresa al organismo humano ó en el caso de los residuos especiales cuando ingresan mediante vía respiratoria, digestiva o dérmica. (Gómez R, 2004)

En este sentido, es importante evaluar como se realiza la segregación en la fuente por parte de los estudiantes y su conocimiento sobre esta etapa del manejo de los residuos. El objeto de la presente investigación es observar y evaluar el conocimiento y el cumplimiento sobre la etapa de segregación de residuos hospitalarios que se generan, la dotación y la ruta de recolección del personal encargado, en las clínicas de la Institución.

1 ASPECTOS TEÓRICO CIENTÍFICOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cuando el hombre empezó a desarrollarse en sociedad y a tomar todo lo que el medio le proporcionaba para su bienestar, surgieron los residuos sólidos y líquidos y con éstos, las problemáticas para su manejo debido a la falta de planes y políticas que le hicieran frente a esta situación. Es así como este problema se ha acrecentado haciendo que las posibles soluciones se tornen cada vez más difíciles y complejas. (Gómez R, 2004)

Entre estos residuos se encuentran los residuos hospitalarios, los cuales necesitan un manejo especial por presentar características infectocontagiosas y representar un peligro para la población que se encuentra expuesta. Por lo tanto, debe dárseles un manejo específico que se adapte a las características de las diferentes Instituciones Prestadoras de Salud (García, 1997).

Ante esta problemática, el Gobierno representado por los Ministerios de Salud y Medio Ambiente determinó en la Agenda Interministerial ejecutar un Programa Nacional para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios haciendo parte del Plan Nacional Ambiental PLANASA 2000 - 2010, con tres componentes fundamentales: el primero, lo constituye el Decreto 2676 de 2000 y sus modificaciones, instrumentos reglamentarios para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, en el cual se establecen claramente las competencias de las autoridades sanitarias y ambientales, quienes deben desarrollar un trabajo articulado en lo que se refiere a las acciones de inspección, vigilancia y control.

Por otra parte, el segundo componente del programa es el proceso permanente de divulgación y sensibilización dirigido al sector salud y autoridades sanitarias y ambientales de todas las regiones del país.

El tercer componente es el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGIRH, elaborado y ajustado a las necesidades del país.

De manera coherente y responsable, la Institución Universitaria Colegios De Colombia se suscribe a estas normatividades a través del PGIRH, presentándose así la oportunidad para desarrollar una evaluación sobre la observación y cumplimiento del protocolo de manejo de residuos hospitalarios, en este caso, en la sede de Chía.

A partir del contexto expuesto y con miras a evaluar el conocimiento y cumplimiento del protocolo de manejo de residuos hospitalarios, se genera la pregunta ¿Tienen los estudiantes de V y VI Semestre UNICOC, Colegio odontológico de la sede Chía, el conocimiento debido para aplicar e implementar el PGIRH?

1.2 JUSTIFICACIÓN

El Ministerio del Medio Ambiente, mediante la resolución 01164 de 2002 adoptó el manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares. Esta resolución establece procedimientos que son de carácter obligatorio en cuanto a su cumplimiento por parte de los generadores de dichos residuos, éste manual es una valiosa herramienta de ayuda para los centros generadores de residuos hospitalarios y similares.

El manejo integral de los residuos hospitalarios y similares implica el desarrollo adecuado de etapas como la generación, separación, desactivación,

almacenamiento intermedio, recolección, transporte, tratamiento y la disposición final. Cuando no se realizan estos procedimientos, bien sea por negligencia o desconocimiento, por parte de los generadores de los residuos se presentan impactos negativos que inevitablemente afectan la salud humana, el medio ambiente, los centros urbanos y rurales generando problemáticas sociales, ambientales y económicos que afectan el desarrollo de un país. (WAGNER,KD.1998)

Según el ministerio del medio ambiente, “En el contexto de la Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos del Ministerio del Medio Ambiente y del Plan Nacional de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, se identificó la necesidad de diseñar e implementar estrategias de manejo integral de los residuos hospitalarios con el fin de solucionar los conflictos ambientales y sociales y prevenir lo riesgos a la salud de las comunidades, en consideración a que este tipo de residuos, que se generan en todos los municipios del país, presuponen un factor de riesgo sanitario y ambiental significativo (Minsalud, 2002)

Por otra parte, los residuos sólidos que se generan en los establecimientos de salud, producto de las actividades asistenciales constituyen un peligro de daño para la salud de las personas si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen los residuos biocontaminados ingresa al organismo humano ó en el caso de los residuos especiales cuando ingresan mediante vía respiratoria, digestiva o dérmica. (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY 1999)

En este sentido, es importante conocer en detalle el estado actual de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, sede Chía, como un establecimiento generador de residuos hospitalarios y similares, y por ende, la aplicación de estrategias de gestión y de la normatividad actual, el estado del plan de gestión y la evolución de la gestión interna y externa de los residuos.

1.3 IMPACTO

El aporte principal de la presente investigación radica en establecer las necesidades de capacitación en la parte técnica, educativa y ambiental de los estudiantes del UNICOC en cuanto al manejo de residuos hospitalarios y su disposición en las canecas adecuadas.

La universidad obtendrá un informe del conocimiento y manejo de residuos hospitalarios en las clínicas de Chía, el cual servirá de referente para el control y seguimiento de todos los establecimientos generadores de residuos que conforman las instituciones prestadoras de salud adscritas a UNICOC, Colegio odontológico.

1.4 MARCO TEÓRICO

En 1997, el gobierno nacional decide presentar el Plan de Manejo Seguro de los Residuos a nivel de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud para resolver en parte los problemas que se presentaban en cuanto al manejo y la disposición final de los residuos hospitalarios y similares debido a la necesidad de establecer medidas asociadas al buen manejo de estos, así como minimizar el factor de riesgo que representa para la salud de los trabajadores, pacientes, visitantes y de la comunidad en general este tipo de residuos (Minsalud, 1997).

En el 2000, con el fin de estructurar un programa nacional para la Gestión Integral los Residuos Hospitalarios y Similares se publica el Decreto 2676 de 2000, modificado a partir del Decreto 1669 de 2002 y de la Resolución 1164 de 2002 que adopto el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares. El proyecto se concentró en el alcance definido por los Decretos 2676 de 2000 y 1669 de 2002, así como los requerimientos realizados por las entidades contratantes considerando las competencias fijadas en la

legislación para actuar sobre los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares.

El decreto 2763 de 2001, por el cual se prorroga por 8 meses, contados a partir de la expedición del Manual de Procedimientos para la gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, el término establecido en el artículo 20 del Decreto 2676 de 2000.

La resolución 1164 de 2002, mediante el cual se expide el último y definitivo Manual de la Guía para Residuos Hospitalarios y Similares en concordancia con el 2763 el plazo para la implementación del Manual sería hasta Julio 25 de 2003.

De la misma forma y dentro del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, se deben ajustar a los requerimientos de Ley las Instituciones Prestadoras de Salud cumpliendo con la implementación de los Planes de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares

Los residuos sólidos, son todos aquellos sobrantes que surgen de las actividades que cotidianamente desarrollan los seres vivos y que se desechan por desconocimiento sobre ellos disponiéndolos como inútiles o no requeridos. Estos comprenden desechos domésticos urbanos, la acumulación de los residuos agrícolas, industriales y minerales (García, 1997).

El residuo se puede clasificar de varias formas, tanto por estado, origen o característica. Un residuo es definido por estado según el estado físico en que se encuentre. Existe por lo tanto tres tipos de residuos desde este punto de vista sólidos, líquidos y gaseosos, es importante notar que el alcance real de esta clasificación puede fijarse en términos puramente descriptivos o, como es realizado en la práctica, según la forma de manejo asociado : por ejemplo un tambor con aceite usado y que es considerado residuo, es intrínsecamente un

líquido, pero su manejo va a ser como un sólido pues es transportado en camiones y no por un sistema de conducción hidráulica. (WAGNER, KD. 1998)

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), define un “residuo sólido” como basura, desperdicio, lodos u otro material que se descarta incluyendo semi-sólidos, líquidos y materiales gaseosos en recipientes. (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY 1999)

Los residuos se puede definir el residuo por la actividad que lo origine, esencialmente es una clasificación sectorial.

La generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico, estándares de calidad de vida de la población. El creciente desarrollo de la economía chilena ha traído consigo un considerable aumento en la generación de estos residuos. En la década de los 60, la generación de residuos domiciliarios alcanzaba los 0,2 a 0,5 Kg/habitante/día; hoy en cambio, esta cifra se sitúa entre los 0,8 y 1,4 Kg/habitante/día. (Gómez R, 2004)

Los sectores de más altos ingresos generan mayores volúmenes per cápita de los residuos, y estos residuos tienen un mayor valor incorporado que los provenientes de sectores más pobres de la población.

La cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso. (Malagón, 1994)

Actualmente el manejo de los residuos hospitalarios no es el más apropiado, al no existir un reglamento claro al respecto. El manejo de estos residuos es realizado a nivel de generador y no bajo un sistema descentralizado. A nivel de hospital los residuos son generalmente esterilizados. La composición de los residuos

hospitalarios varia desde el residuo tipo residencial y comercial a residuos de tipo medico conteniendo sustancias peligrosas. (García, 1997).

Según el Integrated Waste Management Board de California USA se entiende por residuo medico como aquel que esta compuesto por residuos que es generado como resultado de: (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY 1999)

- a) Tratamiento, diagnostico o inmunización de humanos o animales
- b) Investigación conducente a la producción o prueba de preparaciones medicas hechas de organismos vivos y sus productos

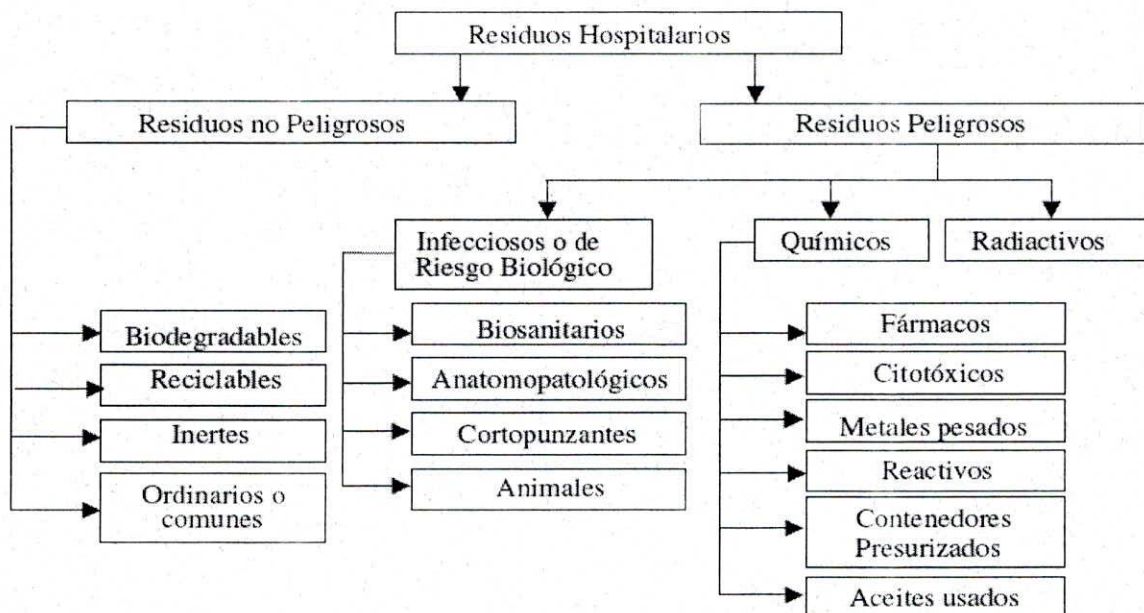
En general, el tratamiento de los residuos generados en un centro de salud debe ajustarse a tres principios básicos de actuación: Intentar eliminar los riesgos para la salud de las personas (enfermos, personal sanitario en general, personal encargado de su manipulación entre otros) derivados de la existencia de estos residuos de origen hospitalario y naturaleza diversa. (WORLD HEALTH ORGANIZATION 1999)

Reducir al máximo los riesgos para el medio ambiente derivados de los distintos sistemas utilizados para la eliminación de estos residuos.

Valorar la posibilidad de reciclaje de estos residuos con doble objetivo de disminuir su volumen total y obtener un cierto rendimiento económico de los mismos.

Todos estos aspectos necesariamente van a condicionar, de forma significativa, cualquier criterio de gestión de eliminación de residuos en un centro hospitalario.

Los residuos hospitalarios y similares se clasifican así:



Residuos no peligrosos.

Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presuma el haber sido mezclado con residuos peligrosos debe ser tratado como tal. (Gómez R, 2004)

Los residuos no peligrosos se clasifican en:

Biodegradables. Restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica. (Malagón, 1994)

Reciclables. Aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre éstos se

encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.(Junco, 1998)

Inertes. Aquellos que no permiten su descomposición, ni su transformación en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre éstos se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.(Delgado, 1995)

Ordinarios o comunes. Generados en el desempeño normal de las actividades. Estos restos se producen en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

Dentro del PGIRH de la Institución Universitaria Colegios de Colombia de la sede de Chía se manejan dos clases de residuos no peligrosos: reciclable y ordinario o común.

Residuos peligrosos.

Producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. También se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (Malagón, 1994)

Estos residuos se clasifican en:

Residuos infecciosos o de riesgo biológico.

Contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueden producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Cualquier residuo hospitalario y similar que

haya estado en contacto con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, por posible exposición con residuos infecciosos, debe ser tratado como tal. (Gómez R, 2004)

Estos residuos infecciosos a su vez se clasifican en:

Biosanitarios: elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca para los fines previstos en el presente numeral. (Delgado Azañero, 1995)

Anatomopatológicos: provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías, necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros. (García, 1997).

Cortopunzantes: aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden originar un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un accidente infeccioso. (Delgado Azañero, 1995)

De animales: provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas, o cualquier elemento o sustancia que haya estado en contacto con éstos. (Malagón, 1994)

Residuos químicos: Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y al medio ambiente. Se clasifican en: (Delgado, 1995)

Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados: medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de las sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos de producción y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques. (Junco, 1998)

Citotóxicos: excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco (Delgado Azañero, 1995).

Metales pesados: cualquier objeto, elemento o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio. Este último procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio. (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY 1999)

Reactivos: aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente. Incluyendo de revelado y fijado de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in Vitro y bancos de sangre.(Junco, 1998)

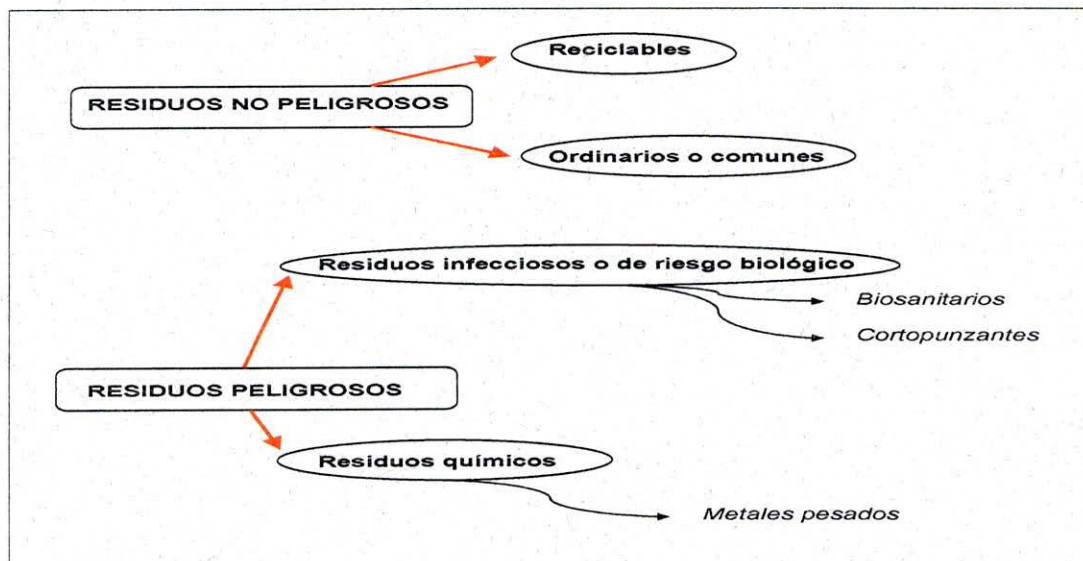
Contenedores Presurizados: empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos. (Delgado, 1995)

Aceites usados: aquellos con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.

Residuos Radiactivos. Sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con la materia, puede dar lugar a la emisión de rayos x y neutrones. Debe entenderse que estos residuos contienen o están contaminados por radionúclidos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente para el control del material radiactivo, y para los cuales no se prevé ningún uso. (Delgado, 1995)

Dentro del PGIRH de UNICOC, Colegio odontológico de la sede de Chía se manejan residuos peligrosos tanto infecciosos o de riesgo biológico como químicos, biosanitarios y cortopunzantes en los primeros y metales pesados en los segundos.

Así, se identifica que en la Clínica de Chía se manejan los siguientes residuos:



Recipientes reutilizables. Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos hospitalarios y similares, deben tener como mínimo las siguientes características:

- a. Livianos, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones. La forma ideal puede ser de tronco cilíndrico, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.
- b. Construidos en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico
- c. Dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.
- d. Construidos en forma tal que estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
- e. Capacidad de acuerdo con lo que establezca el PGIRH de cada generador.

f. Ceñido al Código de colores estandarizado. Iniciando la gestión y por un término de ocho meses contados a partir de la expedición del manual. El generador podrá utilizar recipientes de cualquier color, siempre y cuando la bolsa de color estandarizado cubra la mitad del exterior del recipiente y se encuentre perfectamente señalado junto al recipiente el tipo de residuos que allí se maneja. (Junco, 1998)

g. Los recipientes deben ir rotulados con el nombre del departamento, área o servicio al que pertenecen, el residuo que contienen y los símbolos internacionales. No obstante, los generadores que en su primer año se encuentren utilizando recipientes de colores no estandarizados, podrán obviar el símbolo internacional. (Delgado, 1995)

h. Los residuos anatomopatológicos, de animales, biosanitarios y corto punzantes serán empacados en bolsas rojas desechables y/o de material que permita su desactivación o tratamiento, asegurando que en su constitución no contenga PVC u otro material que posea átomos de cloro en su estructura química.

i. Los recipientes reutilizables y contenedores de bolsas desechables deben ser lavados por el generador con una frecuencia igual a la de recolección, desinfectados y secados según recomendaciones del Grupo Administrativo, permitiendo su uso en condiciones sanitarias. (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY 1999)

j. Los recipientes para residuos infecciosos deben ser del tipo tapa y pedal.

Tabla 2. Clasificación de los residuos, color de recipientes y rótulos respectivos

Clase de residuo	Contenido básico	Color	Etiqueta
NO PELIGROSO Biodegradables	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.	 Verde	Rotular con: NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES
NO PELIGROSOS Reciclables Vidrio	Toda clase de vidrio.	 Gris	Rotular con:  RECICLABLE VIDRIO
NO PELIGROSOS Reciclables Cartón y similares	Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.	 Gris	Rotular con:  RECICLABLE CARTÓN PAPEL
NO PELIGROSOS Reciclables Chatarra	Metales (excepto metales pesados-toxicos)	 Gris	Rotular con:  RECICLABLE CHATARRA
NO PELIGROSOS Ordinarios e inertes	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, vasos desechables, papel carbón, tela	 Verde	Rotular con: NO PELIGROSOS ORDINARIOS Y/O INERTES

Clase de residuo	Contenido básico	Color	Etiqueta
PELIGROSOS INFECCIOSOS Biosanitarios, corto punzantes y químicos citotóxicos	Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas por agentes infecciosos o cualquier residuo contaminado por éstos.	 Rojo	Rotular con:  RIESGO BIOLÓGICO
PELIGROSOS INFECCIOSOS Anatomopatológicos y animales	Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales, animales o partes de ellos inoculados con microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas.	 Rojo	Rotular con:  RIESGO BIOLÓGICO
QUÍMICOS	Restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos.	 Rojo	Rotular con:  RIESGO QUÍMICO
QUÍMICOS METALES PESADOS	Objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio.	 Rojo	Rotular con:  METALES PESADOS RIESGO QUÍMICO

Clase de residuo	Contenido básico	Color	Etiqueta
RADIATIVOS	Estos residuos deben llevar una etiqueta donde claramente se vea el símbolo negro internacional de residuos radioactivos.	 Púrpura Semitranslúcido	Rotular con:  RADIATIVOS

Fuente: Resolución 1164 de 2002. Ministerio de Salud y Ministerio de Medio Ambiente.

En la anterior tabla están resaltados aquellos residuos y sus respectivos recipientes que se manejan en la Clínica de Chía descritos en el PGIRH interno cumpliendo con el MGIRH.

Protocolo Bioseguridad: La práctica de la Odontología implica la generación de desechos peligrosos -tanto sólidos como líquidos- que contienen diversidad de material biológico potencialmente nocivo como: bacterias, virus, microorganismos, toxinas, sangre, saliva, fluidos y otros materiales y sustancias capaces de dañar el medio ambiente y la salud (Otero M, 2005).

Los odontólogos manejan y desechan diversidad de elementos, como por ejemplo: mascarillas, guantes, gasas, algodones, agujas, hojas de bisturí, cartuchos de anestesia, fresas, papeles descartables, servilletas, líquidos para revelar y fijar radiografías, tejidos, biopsias, piezas dentarias, restauraciones, mercurio, alambres de ortodoncia, aditamentos protésicos y otros, que pueden dañar directamente al personal del consultorio dental, recogedores y "recicladores" de basura y a la comunidad en general. (Delgado, 1995)

La utilidad de los procedimientos de asepsia y antisepsia, desinfección y esterilización no tienen discusión, mas aún en la práctica odontológica donde está demostrada la posibilidad de contaminación cruzada con organismos altamente patógeno, (Gómez, 2004)

Teniendo en cuenta que el propósito de la presente investigación es evaluar el grado de conocimiento y aplicabilidad de del protocolo de manejo de residuos hospitalarios por parte de los estudiantes, es conveniente definir algunos parámetros relacionados y su evaluación. Así, suele llamarse "conocimiento" a todo lo que un individuo o una sociedad dados consideran sabido o conocido. (Cosgrove, 1989)

El conocimiento puede ser orientado si hace referencia a las relaciones causales entre conceptos, y será axiomático cuando se refiera a explicaciones de causas finales o a priori de sucesos, éste es explícito si puede ser transmitido de un individuo a otro mediante algún medio de comunicación formal. Si el conocimiento es difícil de comunicar o de formalizar, hablamos de conocimiento tácito o implícito, normalmente arraigado en experiencias personales o modelos mentales. Este es empírico si ha sido asumido colectivamente a través de ciertos resultados a los que no se ha llegado aplicando ningún método formal. Si por el contrario se ha seguido una metodología se está ante conocimiento científico. Como en este último caso existen leyes y principios que lo avalan (las que nos han permitido llegar a él) podremos concluir que este conocimiento siempre es cierto. (Minsalud, 2002)

Para medir el aprendizaje y conocimiento de un tema específico existen varias técnicas, entre ellas se encuentran, las técnicas informales, formales las realiza el facilitador sin que los estudiantes se sientan que están siendo evaluados, entre ellas se identifican dos tipos: .(Delgado, 1995)

Observación de las actividades realizadas por los estudiantes.

Exploración a través de preguntas formuladas durante las clases.

Clase de evaluaciones

Los exámenes están constituidos por un conjunto de reactivos cuyos niveles determinan los tipos de procesos cognitivos y de aprendizajes significativos que logran los estudiantes. Entre otros se tienen:

Los de doble alternativa “V-F”, los de “correspondencia”, de identificación, de parear, de “respuesta breve” o de “completar” y los de “opción múltiple”.

Las instrucciones de un test deben ser sencillas y concisas. Cuando en un mismo test hay dos o más tipos de ítems, se recomienda proporcionar instrucciones generales para la totalidad del test e instrucciones específicas para cada parte. (Delgado, 1995)

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el conocimiento de los estudiantes y observar aplicación de la etapa de segregación de los residuos junto con las condiciones de los recipientes, la dotación y la ruta de recolección del personal encargado, en las Clínicas Odontológicas de la Sede Chía

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evaluar el conocimiento sobre segregación de los residuos de los estudiantes de las Clínicas Odontológicas.

Observar la aplicación de la segregación en la fuente de algunos de residuos hospitalarios generados en la práctica odontológica por parte de los estudiantes

Observar las condiciones de los recipientes dispuestos para la Segregación de los residuos

Determinar por medio de la observación la dotación y la ruta de recolección del personal encargado.

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo de corte transversal

2.2 OBJETO DE ESTUDIO

Conocimiento y aplicación de la segregación de los residuos

2.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Estudiantes de pregrado de V y VI semestre pertenecientes al UNICOC

2.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

2.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Estudiantes de V y VI semestre

Estudiantes dispuestos a participar en la investigación

Estudiantes matriculados en la clínica de Chía

2.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Estudiantes que no se encuentren presentes durante la realización de la encuesta.

2.5 VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	OPERACIÓN-ALIZACIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INSTRUMENTO
SOCIODEMOGRÁFICAS					
Semestre	Semestre del estudiante en el momento de hacer la encuesta	V , VI	Cuantitativa	Ordinal	Cuestionario
VARIABLE		DEFINICIÓN		OPERACIONALIZACIÓN	
ASOCIADAS AL CONOCIMIENTO					
Conocimiento de algunos aspectos de segregación de los residuos		conocimiento que posee cada estudiante sobre el tema		Cumple No cumple	
ASOCIADAS AL USO DE NORMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS					
Condiciones de los recipientes		criterios establecidos por la norma		1.Cumple 2.No cumple	
Ubicación		Localización física del recipiente		1.Cumple 2.No cumple	
Rotulación de canecas		Implemento para identificar el recipiente		1.Cumple 2.No cumple	
Estado de las recipientes		Estado físico del recipiente		1.Cumple 2.No cumple	
Uso de las recipientes		Ejercicio o práctica que se le da al recipiente		1.Cumple 2.No cumple	

2.6 PROCEDIMIENTO

Se realizará una revisión bibliográfica bajo una búsqueda manual y electrónica, para darle el soporte teórico científico necesario a la investigación, se utilizará como instrumento de recolección de datos una encuesta elaborada por las investigadoras, bajo un método estadístico de porcentaje para la tabulación y organización de los resultados.

Esta investigación se llevará acabo inicialmente con la observación de los estudiantes en cuanto a las prácticas referentes al manejo de residuos sólidos hospitalarios por parte de las investigadoras, posteriormente por medio de encuestas realizadas a los estudiantes de V y VI semestre del UNICOC dentro de la institución, bajo los mismos parámetros: cada encuesta se realizara en las aulas de la institución en las horas de la mañana con autorización previa del docente que se encontrara en dicha aula, se expondrá el carácter de dicha encuesta el tiempo de desarrollo de la encuesta será de aproximadamente 5 minutos.

Se realizará un estudio descriptivo transversal tomando como población los estudiantes de V y VI semestre de la institución matriculados en el segundo periodo de 2008 y primer periodo de 2009 teniendo en cuenta las siguientes variables: edad, género, semestre, conocimiento del protocolo y sus normativas, cumplimiento del protocolo, estado de las canecas, uso que se les da a las canecas, rotulación, ubicación.

Realización de prueba piloto: se realizara una prueba piloto para validar el Instrumento de recolección de datos, para ello se escogieran 10 estudiantes de V semestre al azar, se observarán durante la práctica clínica teniendo en cuenta la aplicación que le da a las normas de manejo y disposición de residuos sólidos hospitalarios, luego se les entregará la encuesta la cual será desarrollada por los mismos, posteriormente se analizará si las preguntas eran claras, entendibles, bien formuladas y suficientes par establecer el conocimiento que tiene el estudiante del protocolo y comparado con lo observado se comparará el cumplimiento del mismo.

Validación del instrumento: La encuesta se pasará una segunda vez entre los encuestados ya corregida, así las preguntas serán corroboradas, con las respuestas consignadas en el primer formato, de esta manera se validará el instrumento.

De manera complementaria se realizará una entrevista al personal responsable de la manipulación y tratamiento de los residuos para comparar la percepción que tienen ellos del manejo que le dan los estudiantes a los residuos con lo observado por las investigadoras.

Tabulación: luego de recoger todas las encuestas, se procederá a tabular la información en hoja de cálculo, Microsoft Excel, en donde se contabilizarán todas las encuestas por semestre y por pregunta de manera individual, los datos serán consignados y totalizados en tabla, junto con las observaciones realizadas por las investigadoras.

Análisis de los datos: se realizara un estudio de estadística descriptiva simple, con el fin de determinar si existe dependencia o asociación entre las variables.

2.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



CONOCIMIENTO DEL MANEJO RESIDUOS HOSPITALARIOS, EN LAS CLINICAS DE CHIA DE LA INSTITUCION UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA SE CHIA

Evaluar el conocimiento y el cumplimiento del protocolo de residuos hospitalarios en Chia para evidenciar el manejo que le dan los estudiantes a esta problemática.

Fecha: _____ Semestre: _____

Usted atiende tres pacientes en su consultorio, al primero de ellos le realiza un procedimiento quirúrgico en el cual usted realiza una exodoncia método abierto del ten molar incluido. A las dos horas atiende al segundo paciente al cual le realiza tratamiento de operatoria de resinas, amalgama e impresión con alginate. A la hora es atendido el tercer paciente al cual se le realiza tratamiento convencional de conducto.

De acuerdo a lo anterior indique con una equis (X), como separa los residuos generados durante la atención:

ELEMENTOS	CANECA ROJA	CANECA VERDE	CANECA GRIS	SE REUTILIZA
TIJAS DE CORTAR				
BAÑO				
Capsula de amalgama				
Facetas de envoltura				
Frases de ensa				
Tapadores				
Guantes				
Cartuchos de anestesia usados con mitad de contenido				
Hilo de suturas				
Esposas Metálicas				
Corros				
Exectores				
Algodones				
Reses de caucho				
Papel de articular				

ELEMENTOS	CANECA ROJA	CANECA VERDE	CANECA GRIS	SE REUTILIZA
Cepillo profiláctico				
Coronas de gase				
Residuos de resina				
Coronitas de resina sobrante				
Discos de pulir resina				
Bolsas de esterilizar				
Discos de caucho				
Vaso desechable				
Cristallex usado				
Puntas de papel de endodoncia				
Servilletas				

1- Las agujas se desechan:

Con la tapa en la caneca roja ☐

Con la tapa en el guardián ☐

Sin la tapa en el guardián ☐

En bolsa roja bien sellada y rotulada ☐

2- Los empaques de las radiografías se depositan en:

En la caneca roja ☐

En caneca morada ☐

En el guardián ☐

En bolsa roja bien sellada y rotulada ☐

3- Los residuos de amalgama se depositan:

En el guardián con el capuchón ☐

En la caneca roja con el lienzo usado ☐

Recipiente plástico tapado con aceite mineral ☐

Se neutraliza y va al drenaje del lavamanos ☐

4- organice y enumere adecuadamente los pasos indicados según el recorrido de los residuos hospitalarios en la Clínica de Chia

Desocupar los recipientes de los baños. Llevar al cuarto de los residuos ☐

Diligenciar el documento RH ☐

Terminar la recolección de contenidos de canecas en el consultorio que se ubica a la entrada de la clínica ☐

Se inicia del cuarto de radiología hacia la puerta principal ☐

cada bolsa que se retira del recipiente se rotula en la clínica donde se generaron los residuos, el número del consultorio y el horario. ☐

Se hace el recorrido por cada uno de los consultorios de la clínica ☐

Se hace el recorrido por cada uno de los consultorios de la clínica ☐

Se hace el recorrido por cada uno de los consultorios de la clínica ☐

Agradecemos su colaboración

OBSERVACION DEL MANEJO RESIDUOS HOSPITALARIOS POR PARTE DE LOS ESTUDISNTAES, EN LAS CLINICAS DE CHIA DE LA INSTITUCION UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA SEDE CHIA

FORMATO DE OBSERVACION

Objetivo: Observar el manejo que se le da a los residuos hospitalarios en Chia

Unidad No. _____ turno No. _____ hora de observación _____

En cuanto a los recipientes para la disposición de residuos:

PARAMETRO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACION
Livinge			
material rígido impermeable			
Dotados de tapa con buen ajuste			
no permitan la entrada de agua			
Capacidad de acuerdo con lo que establece el PDIRH de cada generador			
Código al Código de colores estandarizado			
rotulados			
botas rojas desechables y/o de material que permita su desactivación o tratamiento			
Los recipientes reutilizables y contenedores de botas desechables deben ser lavados por el generador con una frecuencia igual a la de recolección, desinfectados y secados			
Los recipientes para residuos infecciosos deben ser del tipo tapa y pedal			

El estudiante manipula de manera adecuada los siguientes residuos:

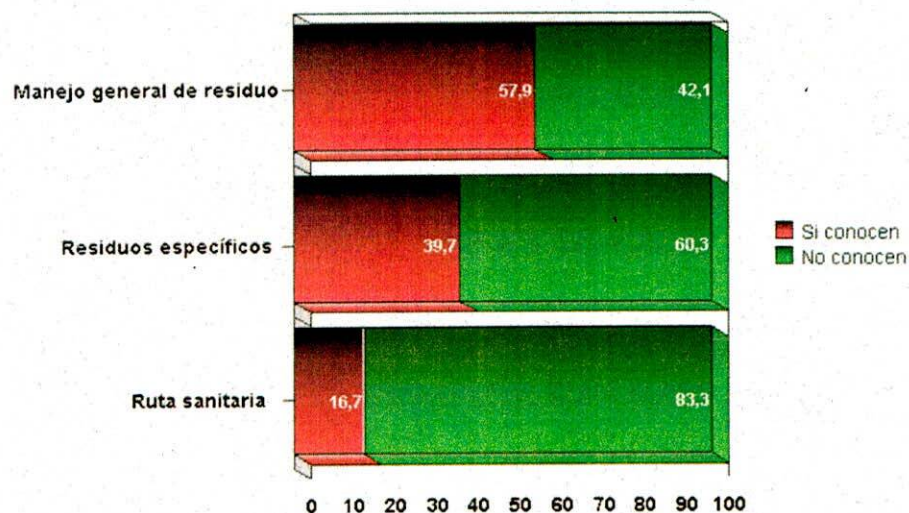
ELEMENTOS	CANECA ROJA	CANECA VERDE	CANECA GRIS	SE REUTILIZA
lentes de mylar				
Espero				
Capucha de amalgama				
Papeles envoltura				
Pinzas de alta				
Espejos				
Gaúfres				
Cartuchos de anestesia usados con mitad de contenido				
Hilo de suturas				
Botas Metálicas				
Gorros				
Espectores				
Algodones				
lentes de caucho				
Papeles amolador				

ELEMENTOS	CANECA ROJA	CANECA VERDE	CANECA GRIS	SE REUTILIZA
Capito profiláctico				
Torundas de gasa				
Residuos de resina				
Corrupa de resina sobrante				
Discos de pulir resina				
Botas de esterilizar				
Copas de caucho				
Vaso desechable				
CRISTALINEX usado				
Puntas de papel de endodoncia				
Servietas				

3 RESULTADOS

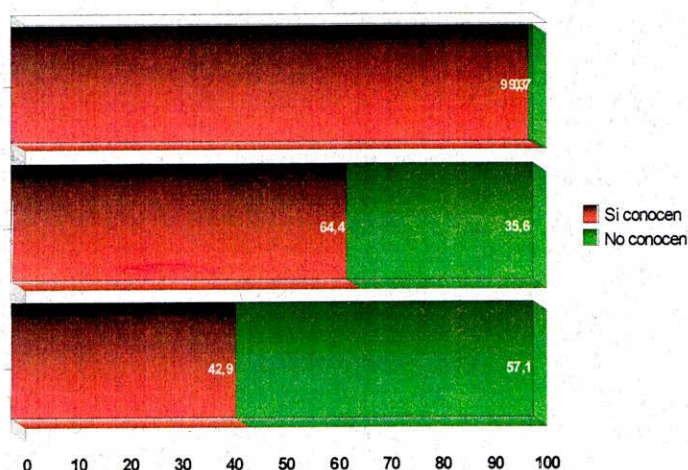
Se encontró que el 57,9% de los encuestados conocen sobre la segregación en la fuente de algunos residuos. De la segregación de elementos como agujas desechables, empaques de radiografías y residuos de amalgama, el 39,7% de los estudiantes lo conocen y el 16,7% de los estudiantes reporta identificar la ruta sanitaria de los residuos hospitalarios, como lo muestra la figura No.1.

Figura No. 1. Distribución porcentual de estudiantes según el conocimiento sobre segregación en la fuente



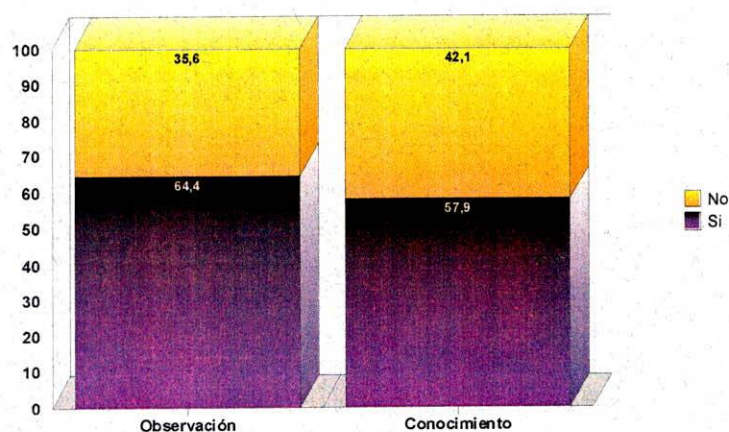
En cuanto a la segregación en la fuente se revisaron los residuos presentes en los recipientes, donde se encontraron 132 residuos de los cuales el 64,4% estaban correctamente ubicados cumpliendo las condiciones establecidas por la norma para la recolección de los desechos. En la observación el 99,3% de los recipientes se encuentran en condiciones adecuadas para la disposición de los residuos y sobre las barreras de seguridad y la ruta de recolección del personal encargado, se cumple con la norma en un el 42,9% como se observa en la Figura No 2.

Figura No. 2. Distribución porcentual de observaciones realizadas en estudiantes y personal según la segregación de la fuente en el manejo de residuos



En cuanto al conocimiento de los estudiantes el 57,9% tiene el conocimiento sobre la segregación en la fuente de residuos hospitalarios. En cuanto a lo observado por las investigadoras, el 64,4% de los estudiantes cumple con la norma para el manejo y disposición de residuos, como se observa en la Figura No.3.

Figura No. 3. Comparación de la evaluación global de la observación frente al conocimiento del estudiante



4 DISCUSIÓN

Según la Norma Técnica De Manejo De Residuos Sólidos Del Ministerio De Salud Hospitalarios “todo el personal debe participar de manera activa y consciente en colocar los residuos en el recipiente correspondiente”, los resultados del presente estudio muestran como el 57,9% de los estudiantes conocen y manejan adecuadamente el código de colores establecido por la norma para la disposición de residuos.

El Manual de Procedimientos de la Gestión integral de residuos hospitalarios del Ministerio del Medio ambiente indica cómo realizar la segregación correcta de algunos elementos como las agujas desechables, empaques de radiografías y residuos de amalgama, con un conocimiento de los encuestados en el estudio del 39.7%, reporte deficiente, considerando la responsabilidad del personal involucrado en las etapas del manejo de los residuos hospitalarios del consultorio odontológico.

La resolución 1164 de 2002 incluye un capítulo de formación y educación, donde textualmente indica que “Uno de los factores determinantes en el éxito del PGIRH – componente interno lo constituye el factor humano, cuya disciplina, dedicación y eficiencia son el producto de una adecuada preparación, instrucción y supervisión por parte del personal responsable del diseño y ejecución del Plan

Sin embargo los resultados de ésta investigación sugieren que los estudiantes presentan deficiencias en el conocimiento de la primera etapa del manejo de los residuos hospitalarios.

En el PGIRH, se establece el uso de barreras de seguridad y la ruta de recolección del personal encargado, que la para la observación, presentó un cumplimiento del 42,9%.

5 CONCLUSIONES

La población participante en el estudio presenta un bajo conocimiento sobre el procedimiento de segregación en la fuente de los residuos hospitalarios durante la atención odontológica.

El cumplimiento de la segregación de la fuente de los residuos es deficiente por parte de los estudiantes observados y encuestados.

Según la norma MPGIRH y el manual PGIRH se cumple con las condiciones óptimas de los recipientes para el desecho de los residuos hospitalarios.

Se encontró que el personal encargado de la recolección de los residuos hospitalarios omite varias normas de bioseguridad, la dotación y riesgo sanitario del personal observado es deficiente en el manejo de medidas de bioseguridad.

6 RECOMENDACIONES

Diseñar estrategias para fortalecer la implementación del programa de manejo y recolección de residuos hospitalarios en el UNICOC, especialmente en las clínicas de Chía, en las etapas establecidas por PGIRH

Promover la capacitación y concientización entre la comunidad estudiantil en cuanto a la importancia de disponer, almacenar y manipular adecuadamente los residuos clínicos que se generan durante su práctica en clínica.

Realizar de manera rigurosa una inspección del cumplimiento del PGIRH y velar por la ejecución del mismo.

Realizar el diagnóstico situacional ambiental y sanitario efectuando la caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en las diferentes secciones de la institución, clasificándolos conforme a lo dispuesto en el decreto 2676 de 2000

7 BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA, MINISTERIO DE SALUD. DIRECCIÓN GENERAL DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN. Conductas básicas en bioseguridad: manejo integral. Santafé de Bogotá, D.C., Abril de 1997, 32 .

Colombia. Ministerio de Salud, Ministerio del Medio Ambiente. Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. Bogotá; 2001. p. 10-18

Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Decreto 2676 de 2000, diciembre 22, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. Cap. 1, art. 2. Bogotá: El Ministerio; 2000.

Constitución de Colombia, 1991.

COSGROVE, Mark, Y OSBORNE, Rober. (1989) Cambiar las ideas. Modelos didácticos para cambiar las ideas de los alumnos. Narcea, S.A. de ediciones. Pág 166 – 180

Delgado, W, y colaboradores. "Control de las Infecciones Transmisibles en la Práctica Odontológica". 1995. Universidad Particular Cayetano Heredia. Lima – Perú.

En: <http://www.un.org/spanish/monografiascontrolde lasInfecciones transmisibles en la práctica odontológica>. consultado enero 19 de 2009.

Gómez R. El manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos en los consultorios dentales. México. 2004. En: Revista de la Asociación Dental Mexicana 61 (4): 231:240

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Gestión ambiental para los residuos sólidos. Bogotá: Icontec; 1996. Guía para separación en la fuente, GTC 024. Disponible en: www.icontec.gov.co

Junco R. Manual para el manejo de los desechos peligrosos procedentes de hospitales. La Habana: OPS; 1998. p.16-18

MALAGÓN, G. Administración hospitalaria. Tercera reimpresión. Bogotá: Panamericana, 1994. Capítulo XIII, pág. 190 – 203.

Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRH). Federación Odontológica Colombiana

Protocolo del Manejo residual de la Clínica de Chía.

Resolución 1164 de 2002 o Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia MPGIRH (Ministerio de la protección social en Colombia). Disponible en: www.miniproteccion.gov.co

Organización Mundial de la Salud. Suiza. 1999. Guía para la disposición de desechos farmacéuticos después de emergencias. Suiza; OMS 1999. Informe del Departamento de medicinas esenciales y otras drogas.