



**CENTRO UNIVERSITARIO IGUALA
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

CLAVE: UNAM 8963-12 ACUERDO CIRE 21/11 de fecha 28-06-2011

LIC. EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

**CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA
CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS
BIOLÓGICO-INFECCIOSOS**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el título de

Licenciado en Enfermería y Obstetricia

Presenta:

C. ESMERALDA BRITO OCAMPO

Asesor:

LIC.ENF. MARTHA ELENA CISNEROS MARTÍNEZ

Iguala de la Independencia, Gro. Octubre, 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



CENTRO UNIVERSITARIO IGUALA
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE: UNAM 8963-12 ACUERDO CIRE 21/11 de fecha 28-06-2011

LIC. EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA
CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS
BIOLÓGICO-INFECCIOSOS

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el título de
Licenciado en Enfermería y Obstetricia

Presenta:

C. ESMERALDA BRITO OCAMPO

Dirigido por:

LIC.ENF. MARTHA ELENA CISNEROS MARTÍNEZ

SINODALES

LIC. ENF. MARTHA ELENA CISNEROS MARTINEZ

Presidente

LIC. ENF. . CONCEPCION BRITO ROMERO

Secretario

MCE. VIRGINIA HERNANDEZ GRCIA

Vocal

Iguala de la Independencia, Gro. Octubre, 2021

RESUMEN

Los residuos peligrosos generados por diferentes sectores de la producción ocupan un lugar trascendente en las enfermedades y accidentes laborales, en los impactos ambientales y en el deterioro de la salud pública. Objetivo. Identificar los conocimientos del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológicos infecciosos del Hospital General Adolfo Prieto de Taxco de Alarcón, Guerrero. Método. La presente investigación fue Cuantitativo, Descriptivo, Transversal y de tipo probabilístico por conveniencia, la muestra de estudio a la población fueron 100 trabajadores, entre hombres y mujeres que laboran en los servicios de urgencias, toco cirugía, quirófano, modulo mater, hospitalización, pediatría y la UCI en los diferentes turnos, se llevó a cabo en el hospital general "Adolfo prieto, Taxco de Alarcón Gro, se utilizó un instrumento de tipo transversal el cual cuenta con un consentimiento informado, datos de persona encuestada, con 24 ítems todas de opción múltiple. Resultados se obtuvieron mediante un instrumento de medición SPSS Versión 18 de los cuales se obtuvo que el 78% Fue femenino y el 22% masculino; el 73% de los encuestados cuentan con una Lic. en enfermería, el 13% con una especialidad, el 9% enfermeras técnicas y el 5% con maestría; el 51% conoce que es generación de un residuo; 83.2% conoce el concepto de RPBI , el 85.1% del personal de enfermería tiene el conocimiento de la leyenda de las bolsas y los contenedores Y el 14.9% no tiene el conocimiento sobre la leyenda de las bolsas y los contenedores; el 82.2% del personal de enfermería tiene conocimiento de los contenedores rojos para el depósito de los punzocortantes el cual el 17.8% no tiene el suficiente conocimiento; el 70.3% tiene conocimiento de la NORMA OFICIAL MEXICANA 087 y el 8.9%, 7.9% están confundidos sobre la norma y en la clasificación de RPBI del hospital general Adolfo prieto es de 58% regular, 10% suficiente y 32% no suficiente.

Palabras clave: RPBI, generación de residuo, clasificación

SUMMARY

Hazardous waste generated by different sectors of production occupies a transcendent place in occupational diseases and accidents in environmental impacts and in the deterioration of public health objective identify the knowledge of infectious biological hazardous waste at the Adolfo Prieto general hospital in Taxco de Alarcon, Guerrero. Method the present research was quantitative, descriptive, transversal, and probabilistic type for convenience, the study sample to the population were 100 workers, between men and women who work in the services of emergencies surgery operating room mater module, hospitalization, pediatrics, and the ICU in the different shifts, was carried. Out in the general hospital "Adolfo Prieto, Taxco de Alarcon Gro, a cross-sectional instrument was used which has an informed consent data of the person surveyed, with 24 items all of multiple choice results were obtained using an SPSS version 18 measuring instrument of which it was obtained that 78% were female and 22% male 73% of respondents have a bachelor`s degree in nursing 13% with a specialty 9% technical nurses and 5% whit a master`s degree 51% know that it is generation of a waste 83.2% know the concept of RPBI 85.1% of nursing staff have knowledge of the legend of bags and containers and 14.9% do not has the knowledge about the legend of bags and containers 82.2% of the nursing staff is aware of the red containers for the deposit of sharps which 17.8% do not have sufficient knowledge 70.3% have knowledge of the OFFICIAL MEXICAN STANDARD 087 and 8.9% 7.9% are confused about the standard and in the classification of RPBI of the Adolfo Prieto general hospital is 58% regular 10% sufficient and 32% not enough

Keywords: RPBI, waste generation, classification

DEDICATORIA

El presente trabajo por escribir es dedicado principalmente a mis padres, Susana Ocampo Roque, Elías Brito Soroa, por estar siempre a mi lado, por darme su incondicional confianza, apoyo a lo largo de mi vida y por darme demasiados consejos a lo largo de mi preparación y formación en este trayecto de mi profesión porque sin ellos nada de esto hubiese sido posible, por sus grandes esfuerzos, día, día están en esta tesis muchas Gracias Papas.

A mis hermanos Valentín, Ma. Del Carmen y Saúl a ellos principalmente porque a pesar de todo nunca dejaron de confiar en mí y ser la, base, muro principal de todas mis enseñanzas diarias y consejos, del esfuerzo diario de mis padres para salir a delante día a día y ser alguien en la vida como profesionistas y por estar presentes en los momentos más difíciles, felices e importantes de mi vida.

A dios y a la vida por permitirme dejar hasta este momento tan grato que es un orgullo para Mí y Familia, escribir dichas palabras que me ponen en esta gran etapa de la vida realizarme como profesionista. A lo largo de estos años en el proceso de formación de la carrera, que ahora con esta tesis concluye, mucho aprendizaje y experiencias de mi Vida de ante mano muchas Gracias.

C. ESMERALDA BRITO OCAMPO

AGRADECIMIENTOS

AL Centro Universitario Iguala por darme la oportunidad de seguir superando al realizarla Licenciatura en Enfermería y Obstetricia Con todo respeto doy gracias a mí Asesor y Sinodales por su paciencia apoyo al Trabajo de Investigación.

A la coordinadora del servicio social Lic. Enfría. Mercedes González Sotelo por apoyarme en todo lo necesario en mi servicio social y las diversas capacitaciones, cursos-taller que me fueron y serán de mucha gran ayuda en el servicio social y en mi formación diaria hacia un futuro como trabajador en el área de la salud.

A la Lic. Enfría. Andrea Fabián Lagunas, por recibirme en el turno de la noche, en el turno nocturno B, por orientarme y brindarme su apoyo durante el trimestre que me encontré bajo su supervisión.

A la Lic. Enfría. Alma Socorro Rodríguez Carranza, por siempre ser tan amable conmigo y dar la seguridad, confianza a todos los pasantes que pasamos por su turno vespertino, principalmente por ser tan buena persona como jefa de turno y como enfermera. Y darme la libertad de aprendizaje en cualquier ámbito, prestar su apoyo en lo que se necesitara y enseñar a cada uno de los pasantes en que momentos tenemos que tomar la decisión propia de cada uno como profesionista.

Con cariño y respeto a todos nuestros maestros de la Licenciatura de Enfermería y Obstetricia del Centro Universitario Iguala, por los conocimientos que nos proporcionaron en nuestra preparación profesional.

C. ESMERALDA BRITO OCAMPO

INDICE

	Pág.
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v, vi
Índice de tablas	vii, viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Justificación	6
1.3 Objetivos	7
II. MARCO TEÓRICO	9
2.1 Residuo	9
2.2 residuos peligrosos	10
2.3 residuos peligrosos biológico-infecciosos	10
2.4 clasificación de los residuos	11
2.5 clasificación de los residuos según su peligrosidad	11
2.6 Clasificación de los residuos según su origen	12
2.7 Clasificación internacional de los residuos peligrosos	12
2.8 Clasificación en México de los residuos peligrosos	13
2.9 clasificación de los RPBI conforme a la nom-087semarnat-ssa1-2002	17
2.10 clasificación de los establecimientos generadores de RPBI con forme a la nom-087-semarnat-ssa1-2002	20
2.11 tratamiento de los RPBI	21
2.12 disposición final	27
2.13 marco jurídico	28
2.14 marco jurídico general	31
2.15 ANTECEDENTES (estudios relacionados)	37
III. METODOLOGIA	40

Diseño metodológico	40
Operalización de variables	41
IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES	47
V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	63
VI. BIBLIOGRAFIA	65
VII. ANEXO A" CARTA DE CONSETIMIENTO INFORMADO	71
VIII. ANEXO B" INSTRUMENTO DE MEDICION	72
IX. ANEXO C" DICTAMEN DE ACEPTACION	81
X. FIGURA 1	82
XI. FIGURA 2	82
XII. FIGURA 3	83

INDICE DE TABLAS

	Pág.	
Figura 4.1	Edad	47
Figura 4.2	Sexo del encuestado	47
Figura 4.3	Formación profesional	48
Figura 4.4	Servicios hospitalarios	48
Figura 4.5	Turno en el que se encuentran	49
Figura 4.6	Años de trabajo	49
Figura 4.7	Se define todo material generado por la extracción, transformación, producción, consumo, etc. cuya calidad no permite reutilizarlo	50
Figura 4.8	La definición de RESIDUOS se establece	50
Figura 4.9	Residuo peligroso es aquel	51
Figura 4.10	4.10 Un residuo biológico infeccioso es	51
Figura 4.11	4.11 La leyenda universal de bolsas y contenedores para recolectar los desechos hospitalarios dice	52
Figura 4.12	El papel carbón, plástico, vidrio no contaminados son considerados	52
Figura 4.13	Paquete globular de desecho y equipo de venoclisis con residuos de producto sanguíneo se considera	53
Figura 4.14	Se clasifica un RPBI al material no anatómico que ha estado en contacto con el paciente	53
Figura 4.15	Los desechos de excretas de pacientes infecto contagiosas antes de ser arrojados al drenaje tiene el siguiente tratamiento	54
Figura 4.16	Especificación de la bolsa para Residuos Patológicos	54
Figura 4.17	Los materiales y objetos Punzocortantes usados se depositan en	55
Figura 4.18	Los recipientes de los Residuos Peligrosos Punzocortantes deben tener las siguientes especificaciones	55
Figura 19	Una vez lleno el contenedor de Punzocortantes se deberán realizar las siguientes opciones	56
Figura 20	El tratamiento final recomendado para los RPBI es:	56

Figura 21	El equipo de protección del personal asignado a transporte de los contenedores de RPBI sólidos y líquidos son	57
Figura 22	El transporte interno de los RPBI se realiza en carritos manuales para su recolección con las siguientes características.	57
Figura 23	La basura municipal es aquella que reúne las siguientes características:	58
Figura 24	La compañía de Residuos Biológico-Infeciosos, para la disposición final de los objetos punzocortantes y piezas anatomopatológicas:	58
Figura 25	El tratamiento de disposición final de los RPBI llamado por microondas tiene esta característica:	59
Figura 26	4.26 como personal de salud tengo chequeo médicos y de laboratorio (VIH, HEPATITIS) dentro y fuera de la institución	59
Figura 27	El envasado ISO residuos líquidos patológicos puede realizarse en alguno de los siguientes:	60
Figura 28	El tratamiento de las gasas y torundas con residuos de sangre empapadas son:	60
Figura 29	un tratamiento final de los instrumentos punzocortantes utilizados para tomar muestras de dextrostix es	61
Figura 30	Que norma oficial mexicana establece: protección ambiental-salud, ambiental-residuos peligrosos, biológico-infeciosos-clasificación y especificaciones de manejo	62

I. INTRODUCCIÓN

Los residuos peligrosos generados por diferentes sectores de la producción ocupan un lugar trascendente en las enfermedades y accidentes laborales, en los impactos ambientales y en el deterioro de la salud pública (valdominos 2003). En la actualidad existe un gran interés de las instituciones públicas y privadas, por el desarrollo de la bioseguridad y salud dentro de las instituciones sanitarias, procurando la calidad en los servicios y la protección al paciente y medio ambiente. Según las metas internacionales para la seguridad del paciente, el manejo de los RPBI, junto a otras medidas, se encuentra ligada a la reducción de riesgo de infecciones asociadas al cuidado de la salud relacionada con la atención médica. (Lugo et al, 2014)

La regulación de los residuos peligrosos se inició desde 1988 con la publicación de la Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y su reglamento en Materia de Residuos Peligrosos, además de la emisión de Normas Oficiales Mexicanas para ciertos tipos de residuos peligrosos como son la NOM-133-SEMARNAT-2000 para el manejo de los bifenilos policlorados (BPCs); la NOM-141-SEMARNAT-2003 que regula aspectos sobre la caracterización, preparación, construcción y operación de presas de jales y la NOM-087-SEMANAT-SSA1-2002 que establece las especificaciones de manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI). (SEMARNAT, 2012).

Los residuos generados en establecimientos de atención médica o de servicios de laboratorio diagnóstico, son considerados como biológico infecciosos por su alta posibilidad de contener microorganismos o toxinas que pueden causar enfermedades en seres humanos o animales. Un manejo inadecuado de los RPBI implica un riesgo sanitario y un posible foco de contaminación al ambiente.

La dependencia encargada de regular y controlar la generación y manejo de los RPBI es la SEMARNAT, en conjunto con la Secretaría de Salud, que regulan los establecimientos de atención médica mediante el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 Protección Ambiental-Salud-Ambiental Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos- Clasificación y Especificaciones de Manejo y establecen las medidas de control diseñadas para proteger a los empleados ante la exposición de los agentes infecciosos debido al manejo de estos residuos peligrosos y proteger al público que pudiera estar en contacto con ellos dentro y fuera de sus instalaciones para evitar un riesgo sanitario y un posible foco de contaminación al ambiente.

El personal de enfermería cumple un rol importante en la clasificación y manejo de los RPBI ya que son quienes generan aproximadamente el 80 por ciento de los desechos hospitalarios peligrosos durante las actividades de atención a pacientes en las diferentes áreas con las que cuenta dicho hospital, por tal motivo es importante que el personal contribuya a disminuir los riesgos de accidentes intrahospitalarios e infecciones relacionados con el paciente para su atención.

La presente investigación pretende medir el conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general Adolfo prieto mediante la aplicación de un cuestionario basado en la NORMA-087 avalado y utilizado por Zúñiga O., Alfredo J., Gonzales L., Saulo J. en la Universidad de la Cañada. (González, 2007)

Para llevar a cabo la investigación, es fundamental motivar y hacer partícipe a todo el personal de enfermería, para fortalecer sus conocimientos, capacidades, y con ello contribuir a disminuir los riesgos de accidentes e infecciones intrahospitalarias mediante la exposición de los RPBI.

1.1 Planteamiento del Problema.

La Organización Mundial de la Salud (2012) menciona que la seguridad del paciente es un problema grave de la salud pública en todo el mundo, siendo que, en los países en desarrollo como México, la probabilidad de que los pacientes sufran algún daño en los hospitales es mayor, que en los países desarrollados. En algunos países en desarrollo, el riesgo de infección asociada con la atención médica llega a ser 20 veces superior al registrado en los países desarrollados. (OMS, 2012)

A partir de la década de los ochenta ha crecido la atención mundial respecto al manejo de RPBI, principalmente debido a los riesgos de propagación de enfermedades virales tales como la hepatitis B y C y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). Estas enfermedades se pueden transmitir a través de residuos contaminados de secreción humana, que contuvieron los virus respectivos y cuyo manejo y disposición no fueran los apropiados para artículos tales como jeringas y agujas, por parte de los generadores. (Valdovinos, 2003)

Los centros hospitalarios que generan RPBI se clasifican, de acuerdo a la NOM-087_ECOL_SSAI_2002, en 3 niveles. Los hospitales de nivel I son aquellos que tienen hasta 5 camas y laboratorios clínicos y banco de sangre que realizan análisis de 1 a 50 muestras al día. Los de nivel II son aquellos que tienen hasta 60 camas y realizan de 51 a 200 análisis al día, tienen bioterio y generan de 25 a 100 kg de residuos al mes, Los hospitales de nivel III son aquellos que cuentan con más de 60 camas y con centros de producción e investigación experimental en enfermedades infecciosas, realizan análisis de más de 200 muestras al día y generan más de 100 kg de residuos al mes. Estas son las que generan el mayor volumen de RPBI y cuentan con servicios de cirugía, de laboratorio, de rayos X y en ocasiones, de medicina nuclear.

En México la mayoría de estos centros hospitalarios pertenecen al sector público, en el Distrito Federal (D.F.) y área Metropolitana. Existen 1869 unidades Médicas de primer nivel, 97 de segundo nivel y 77 de tercer nivel. De estas últimas 9 corresponden al Estado de México y 68 al D.F. (Mendoza, 2015).

Actualmente, el Distrito Federal es considerado como el generador de residuos más grande que la provincia, cuenta con un total de 16,640 camas que generan diariamente 107,328 kg de residuos hospitalarios, de los cuales 48,256 kg corresponden a los RPBI. (Mendoza, 2015)

Las vías más comunes de exposición del personal a este tipo de residuos son: oral, tópica-piel y mucosas-, y la vía respiratoria. Las estadísticas internacionales y nacionales de accidentes ocupacionales y el riesgo biológico en el sector salud son muy similares, encontrando que el 46.2% de los trabajadores de la salud presentan accidentes ocupacionales; de éstos, el 19.8% lo presenta por más de tres ocasiones y el 27.5% no lo notifican. La punción es la lesión más frecuente, 62.2%, y de éstas el 59,9 % son producidas por agujas hipodérmicas. De tal manera que la incidencia del virus de la hepatitis B (VHB), C (VHC) y del de la inmunodeficiencia humana (VIH) son considerablemente superiores en la población del sector salud que en la población general. (Mendoza, 2015)

Es de suma importancia que el personal involucrado con los residuos peligrosos biológicos-infecciosos (RPBI), de los diferentes hospitales de segundo nivel conozca los cambios que se dan en la Norma Oficial Mexicana para que realicen un adecuado manejo y clasificación de este y así proteger la salud de los pacientes y su salud propia.

Debido a que las infecciones nosocomiales continúan representando un reto para el sistema de salud debido a su morbilidad y mortalidad con un impacto y elevado costo financiero y social es por ello por lo que existe la necesidad de un mayor conocimiento por el personal de enfermería del hospital general Adolfo prieto en el cual se llevara la presente investigación todo esto para su prevención, identificación y control. Los residuos peligrosos biológico-infecciosos pueden representar un riesgo de Salud para la población dentro y fuera de las instituciones de salud, por lo que es necesario saber sobre el manejo adecuado del mismo, así como también a los riesgos en los que se pueda estar expuesto. Es por eso que un uso, manejo y clasificación inadecuado por parte de alguno de los involucrados en este proceso podría aumentar el riesgo tanto para las personas en los pasos subsiguientes de la cadena, como para la población en general.

La capacitación y la colaboración de cada una de las personas que participan en esta cadena ayudara a una mejor utilización de los recursos para la salud, disminuirá los riesgos para el personal involucrado en la cadena y ayudara a tener un medio ambiente más saludable y libre de riesgos a la población en general.

Es de importancia que el personal de enfermería tenga el conocimiento de los RPBI y la función importante que tienen estos en los hospitales, ya que se generan en gran volumen y, por tanto, comparando con el de los residuos radiactivos y químicos, su tratamiento es el más costoso. los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI), que se generan en el Hospital General Adolfo Prieto y así se desechen correctamente para evitar que ocurran accidentes de contaminación de dichas áreas en las que se manejan los RPBI, tanto al ambiente como al mismo personal que tiene contacto con estos residuos peligrosos evitando enfermedades infectocontagiosas.

Por ello se requiere que el personal de enfermería determine un adecuado manejo y clasificación de los RPBI esta eliminación es un problema de salud pública difícil de resolver en la mayor parte de los países, sobre todo en países con el nivel de desarrollo de México.

Por lo anterior expuesto es importante ¿Identificar los conocimientos del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que laboran en el Hospital General Adolfo Prieto?

1.2 Justificación.

Trabajar sin responsabilidad en cualquiera de las instituciones de salud es un tema que nos debe de preocupar, ya que, si se manejan y dejan residuos Biopeligrosos expuestos sin descontaminar, se pueden provocar daños tanto a la salud como al medio ambiente. Estos riesgos se van incrementando cuando el personal de salud no tiene los conocimientos acerca de los residuos peligrosos biológico infecciosos y deben tener un manual de bioseguridad como material de operación, en donde se mencionen: el uso de equipo de protección personal (EPP), equipos de seguridad biológica, medidas de seguridad, así como un procedimiento específico para el manejo, tratamiento y disposición final de los Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI). (Mendoza, 2015).

Es de vital importancia que el personal de enfermería que labora en las instituciones de salud se encuentre capacitado en el manejo y clasificación de los residuos peligrosos biológicos-infecciosos para contribuir a la disminución de incidencias de los accidentes dentro de los departamentos o servicios hospitalarios y evitar complicaciones de salud.

Fortalecer el auto cuidado en el personal de enfermería, con el fin de que lleve a cabo los cuidados necesarios para preservar su bienestar y salud mental y física, realizando acciones para que el personal adquiera los conocimientos básicos de cómo manejar y clasificar los residuos peligrosos biológicos-infecciosos en el área hospitalaria

Este estudio de investigación pretende evaluar el conocimiento que tiene el personal de enfermería sobre los residuos peligrosos biológicos-infecciosos, así como identificar su clasificación y manejo en el Hospital General Adolfo Prieto de Taxco de Alarcón por parte del personal de enfermería de los diferentes servicios, además de fortalecer el autocuidado del personal que se encuentra en contacto con alguno de estos residuos, ya que no se encuentra ningún estudio realizado en esta unidad.

Es por esta razón que resulta de gran importancia realizar de esta investigación obtener un panorama del conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general Adolfo Prieto. Y con ello poder realizar acciones que mejoren la calidad de los mismos.

1.3 Objetivos

Objetivo General.

Identificar los conocimientos del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológicos infecciosos del Hospital General Adolfo Prieto de Taxco de Alarcón, Guerrero

Objetivo específico

Identificar el grado académico del personal de enfermería que tiene más conocimientos de la clasificación y manejo de los RPBI.

Evaluar el conocimiento del personal de enfermería en el manejo de los Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos de los servicios hospitalarios del Hospital General Adolfo Prieto.

Identificar el nivel de conocimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-087_ECOL_SSAI_2002 del personal de enfermería en la clasificación de los Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos de los servicios hospitalarios del Hospital General Adolfo Prieto

II MARCO TEÓRICO

2.1 Residuo

Todo proceso productivo que actúa sobre el entorno con diferentes grados de intensidad: consume materia y energía y produce unos bienes y unos residuos. Una definición jurídica de lo que se considera un residuo es la siguiente: “cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse”. (Julián Pérez Porto y María Merino, 2010).

Otra definición no tan formal, pero que expresa una de las condiciones de un residuo es “un recurso en un momento y en un lugar inadecuado”. En efecto, un producto se convierte en residuo en función del espacio y del tiempo. Nótese que un mismo tiempo producto, en el transcurso del tiempo, puede convertirse en residuo y viceversa. Por lo tanto, la condición de residuo no es inamovible. Lo mismo sucede en función de donde se encuentra, geográficamente dicho o país, pueden ser desestimados en entornos sociales, culturales o geográficos diferentes. (Julián Pérez Porto y María Merino, 2010).

Normalmente, cuando se habla de residuos, se piensa en materias de consistencia sólida. No obstante, los residuos de un proceso pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Lo que si es cierto es que la legislación aplicable y la gestión son muy diferentes en función de que se trate de un residuo sólido, líquido o gaseoso. (Julián Pérez Porto y María Merino, 2010).

Concepto de residuo: son productos de desecho, sólidos, líquidos o gaseosos, generados en actividades de producción, que no poseen valor económico, por falta de tecnología o de mercado para su recuperación. (Andrés. Y Rodríguez, 2010)

2.2 Residuos peligrosos

En forma genérica se entiende por “residuos peligrosos” a los residuos que debido a su peligrosidad intrínseca (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, Eco-tóxico) Pueden causar daños a la salud o el medio ambiente. (Julián Pérez Porto y Ana Gardey, 2011).

La definición legal de residuo peligroso es necesaria a efectos de poder asegurar que el residuo ingrese a un sistema de gestión acorde con sus características y se puedan realizar los controles correspondientes. Es necesario contar entonces con una definición clara y consistente de “residuo peligroso”, de forma de poder desarrollar estrategias seguras para lograr una gestión ambientalmente adecuada de los mismos. (Julián Pérez Porto y Ana Gardey, 2011).

2.3 Residuos peligrosos biológicos infecciosos

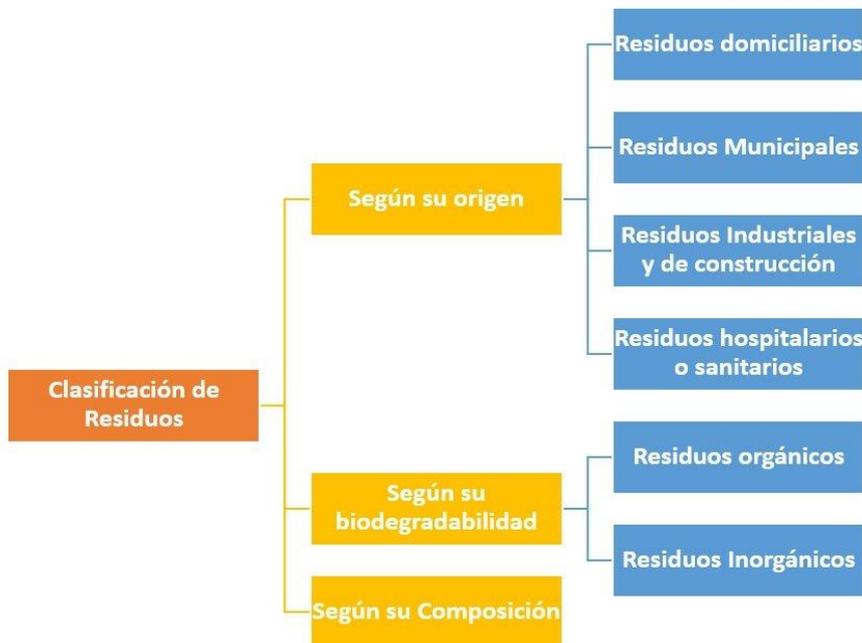
Es la sigla correspondiente a residuos peligrosos biológicos infecciosos. Se trata de una clasificación que existe en México para denominar a ciertas clases de desechos que, por sus características, implican un riesgo para la salud y para el medio ambiente. (Julián Pérez Porto y Ana Gardey, 2014)

Los RPBI se producen en laboratorios, establecimientos de investigación y centros de salud a partir del desarrollo de actividades vinculadas a la salud de los seres humanos o de los animales. Si descomponemos la sigla, podemos indicar que se trata de “residuos” ya que son elementos sobrantes y desechos de otras actividades; “peligrosos” por qué pueden albergar microorganismos capaces de dañar la salud; y “biológicos” e infecciosos por sus microorganismos que pueden provocar enfermedades.

Los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI) son los desechos generados en establecimientos de atención médica y que por contener toxinas, bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección causan efectos nocivos en los seres vivos o el ambiente.

2.4 Clasificación de los residuos

Hay diversas opciones para clasificar los residuos, en función de su peligrosidad o de sus propiedades físicas y químicas, según su origen o según otras clasificaciones más exclusivas, como las contenidas en el catálogo europeo de residuos. (Julián Pérez Porto y Ana Gardey, 2014)



2.5 Clasificación de los residuos según la peligrosidad

➤ Residuos peligrosos. Residuos que, por sus características tóxicas o peligrosas, o debido a su grado de concentración, requieren un tratamiento específico y un control periódico de sus efectos nocivos potenciales.

➤ Residuos inertes. Residuos que, una vez depositados en un vertedero, no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas y cumplen con los criterios de lixiviación determinados por reglamento.

➤ Residuos no peligrosos. Por exclusión de los otros dos grupos.

(Julián Pérez Porto y Ana Gardey, 2014)

2.6 Clasificación de los residuos según su origen

La clasificación según su origen de los residuos se puede realizar de manera genérica en grandes grupos, como pueden ser: residuos municipales, residuos industriales, residuos ganaderos, residuos de construcción, residuos sanitarios etc. (Julián Pérez Porto y Ana Gardey, 2014)

Domiciliarios 	2. Comerciales 
Limpieza de espacios públicos 	4. Establecimientos de atención de salud 
Industriales 	6. De actividades de construcción 
Agropecuarios 	8. De instalaciones o actividades especiales 

2.7 Clasificación internacional de los residuos peligrosos

Los materiales clasificados conforme a los cinco primeros criterios, son residuos peligrosos y ni es necesario que se realicen análisis CRIT para demostrar para demostrar ni su peligrosidad ni su no peligrosidad. (SEMARNAT, 2010)

Abundando en algunos de los puntos anteriores, se puede señalar que entre las características que determinan si un residuo es corrosivo se encuentra el tener un grado de acidez o de alcalinidad externos en medio acuosos (pH menos o igual a 2, o bien, mayor o igual a 12.5 respectivamente); entre las que determina si es reactivo, el reaccionar espontáneamente y liberar gases inflamables.

Al entrar en contacto con el agua; es explosivo si es capaz de generar una reacción detonante por sí mismo o en presencia de una fuente de energía; entre las que determina su toxicidad están el contener cualquiera de los constituyentes tóxicos listados en la tabla 2 de la norma en una concentración mayor a los límites señalados; puede ser inflamable si no siendo líquido, es capaz de provocar fuego por fricción, absorción de humedad o por cambios químicos espontáneamente a 25°C; y puede ser biológico-infeccioso de conformidad con lo que establece la NOM-087-SEMARNAT-SSA1/2002. (SEMARNAT, 2010)

2.8 Clasificación en México de los residuos peligrosos

La Norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y el listado de los residuos de los residuos peligrosos, publicada en el diario oficial de la federación el 23 de junio de 2006. (Ley general et al, 2018)

Norma oficial mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece los procedimientos para determinar la compatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-52-SEMARNAT-1993. (Ley general et al, 2018)

En junio de 2006 se expidió la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 “que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos”, lo que permite al generador de los residuos identificar si sus desechos son peligrosos a partir de los criterios que se resumen a continuación (Ley general et al, 2018).

Inicialmente se verifica si el residuo está incluido en alguno de los siguientes, incluidos en la norma:

Listado 1. Clasificación de residuos peligrosos por fuente específica (actividades que generan residuos peligrosos y que estén definidas por giro o proceso industrial).

Listado 2. Clasificación de residuos peligrosos por fuente específica (actividades que generan residuos peligrosos y que por llevarse a cabo en diferentes giros o procesos se clasifican de, manera general).

Listado 3. Clasificación de residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificación o caducos (toxico agudos. Grado en el cual una sustancia o mezcla de sustancias puede provocar, en un corto periodo de tiempo o en una sola exposición, daños o la muerte de un organismo).

Listado 4. Clasificación de residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificación o caduco (toxico crónicos. Propiedad de una sustancia o mezcla de sustancias de causar efectos dañinos a largo plazo en los organismos, generalmente a partir de exposiciones continuas o repetidas y que son capaces de producir efectos cancerígenos, teratogénicos o mutagénicos).

Listado 5. Clasificación por tipo de residuos, sujetos a condiciones particulares de manejo (Ley general et al, 2018).

Adicionalmente, solamente si los residuos que se generan no se encuentran contemplados por los criterios anteriores, se produce a aplicar los siguientes criterios de clasificación (NOM-052-SEMARNAT-2005):

1. Caracterización o análisis CREBIT

El residuo es peligroso si presenta al menos una de las siguientes características: Corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad ambiental, inflamabilidad, biológico-infecciosa.

2. Manifestación del generador basada en conocimiento científico o evidencia empírica, sobre los materiales y procesos empleados en la generación del residuo. (Ley general et al, 2018)

Si el generador sabe que su residuo tiene alguna de las características de peligrosidad establecida en la norma (características CRETIB). (Ley general et al, 2018)

Si el generador conoce que el residuo contiene un constituyente toxico que lo hace peligroso.

Si el generador declara bajo protesta de decir verdad que su residuo no es peligroso. (Ley general et al, 2018)

Los residuos reactivos según la NOM-52-SEMARNAT-2005 se presentan cuando se tienen las siguientes condiciones:

- ✚ Bajo condiciones de golpe, presión, temperatura o espontáneamente se descompone, combina o polimeriza vigorosamente.

- ✚ Esta normalmente inestable y se combina o transforma violentamente sin detonación.

- ✚ Reacciona con el agua y forma mezclas potencialmente explosivas o genera gases, vapore o humo en cantidades para provocar desequilibrio ecológico o daño al medio ambiente.

- ✚ Pose en su construcción sustancias que cuando se exponen a condiciones de ph adecuadas pueden generar gases, vapores o humo en cantidades suficientes que constituye un riesgo para el ambiente

- ✚ Es capaz de reproducir radicales libres.

- ✚ Los materiales alcalinos son más reactivos de los metales, este grupo de elementos son comúnmente considerados peligrosos por su riesgo de fuego y la mayoría de ellos pueden auto inflamarse y todos son reactivos al agua.

- ✚ Reactividad de compuestos organometálicos este grupo está constituido por compuestos organometálicos los cuales actúan como catalizadores de polimerización.

Reactividad de hidruros metálicos, los cuales son usados industrialmente como agentes reductores, al reaccionar con agua incluyendo a la humedad atmosférica formándose hidrogeno combustible. (Ley general et al, 2018)

Un residuo se considera peligroso por su explosividad según la NOM-052SEMARNAT-2005 cuando:

- ✚ Es más sensible a golpes o ficción que el Dinitrobenceno.

- ✚ Es capaz de producir una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25°C y a una atmosfera de presión.

El uso y producción de materiales explosivos está regulado en México por la ley federal de armas de fuego y explosivos, así como, por su reglamento quedando consideradas las siguientes sustancias: pólvora, ácido, pícrico, di nitrotolueno, nitroglicerina, nitrocelulosa, nitroguanidina, tetral, trinitrotolueno, nitrato de plomo, plata, y cobre dinamitos y metales así como sustancias químicas relacionadas con explosivos como cloratos, percloratos, sodio, metálico, magnesio en polvo, fósforo y todas aquellas sustancias que por sí solas o combinadas sean susceptibles para emplearse como explosivos (Ley General et al;2018).

Los materiales y residuos tóxicos son sustancias químicas que se producen en la industria; han participado en el mejoramiento de las condiciones de vida para el ser humano, pero también muchos de los subproductos o residuos de los procesos de transformación industrial son indeseables por no tener utilidad inmediata y/ o por ser altamente tóxicos. Cuando estos desechos son tratados y depositados inadecuadamente ponen en peligro la salud humana y el ambiente. Los efectos tóxicos derivados de la exposición se pueden manifestarse a corto plazo generalmente cuando la exposición es aguda o bien a largo plazo cuando la forma de exposición es de dosis baja durante mucho tiempo. Las sustancias por su toxicidad pueden dividirse en tres grupos que son: ligeramente tóxico, moderadamente tóxico. Esta clasificación se basa principalmente en los efectos producidos locales y sistémicos en el cuerpo humano por exposición aguda y crónica a los residuos tóxicos.

La inflamabilidad es la característica usada para definir la peligrosidad de aquellos materiales que pueden causar fuego o explosión durante su transporte, almacenamiento o manejo en su proceso. Muchos de los factores que contribuyen a que ocurra un incendio o una explosión son: materiales combustibles, oxidantes y energía de ignición (calor).

La normatividad mexicana define un residuo peligroso por su inflamabilidad cuando:

- En solución acuosa, contiene más del 24% de alcohol en volumen, entendiéndose por solución acuosa aquella cuyo principal componente es agua, esto significa que el agua contribuye al menos el 50% del peso de la muestra-
- El equilibrio tiene un punto de inflamación inferior a 60°C.
- No es líquido, pero es capaz de causar fuego o fricción, absorción de humedad o cambio químico espontáneo y, cuando prende arde vigorosa y permanentemente (Ley General de Salud, 2018)

Biológico infeccioso- un residuo con características biológicas infecciosas se considera peligroso por lo siguiente:

- ✓ Contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de infección.
- ✓ Contiene toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos.

2.9 Clasificación de los RPBI conforme a la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002

La norma oficial mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2000, Se consideran residuos peligrosos biológico-infecciosos, la sangre, cultivos y cepas de agentes biológico-infecciosos, los patológicos, los no anatómicos y los punzocortantes. En el apartado 4 clasifican a los residuos peligrosos biológico-infecciosos de la siguiente manera: (NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002).

Sangre

La sangre y los componentes de esta, solo en su forma líquida, así como los derivados no comerciales, incluyendo las células progenitoras, hematopoyéticas y las fracciones celulares o acelulares de la sangre resultante (hemoderivados)

Cultivos y sepas de agentes citológico-infecciosos

- Los cultivos generados en los procedimientos del diagnóstico e investigación, así como los generadores en la producción y control de agentes biológico-infecciosos.
- Utensilios desechables usados para contener, transferir, inocular y mezclar cultivos de agentes biológico-infecciosos. (NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002)

Patológicos

Los tejidos, órganos y partes que se extirpan o remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica, que no se encuentren en formol. Así como también muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico e histológico, excluyendo orina y excremento; cadáveres y partes de animales que fueron inoculados con agentes Enteropatógenos en centros de investigación y Bioterios.

Residuos no anatómicos

Son residuos no anatómicos los siguientes:

- Los recipientes desechables que contengan sangre líquida. Los materiales de curación, empapados, saturados, o goteando sangre o cualquiera de los siguientes fluidos corporales: líquido sinovial, líquido pericárdico, líquido pleural, líquido cefalorraquídeo o líquido peritoneal.
- Los materiales desechables que contengan esputo, secreciones pulmonares y cualquier material usado para contener estos, de pacientes con sospecha o diagnóstico de tuberculosis o de otra enfermedad infecciosa; según sea determinado por la SSA mediante un memorándum interno o el boletín epidemiológico.
- Los materiales desechables empapados, suturados o goteando sangre, o secreciones de pacientes con sospecha o diagnóstico de fiebres hemorrágicas, como otras enfermedades infecciosas emergentes según sea determinado por la SSA mediante memorándum interno o el boletín epidemiológico. (Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002)

Los objetos punzocortantes

▪ Los que han estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, únicamente: tubos capilares, navajas, lancetas, agujas de jeringas desechables, agujas hipodérmicas, de sutura, de acupuntura y para tatuaje, bisturís y estiletes de catéter, excepto todo material de vidrio roto utilizando en el laboratorio, el cual se deberá desinfectar o esterilizar antes de ser dispuesto como residuo municipal. (Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002).

- ✚ Una vez que los residuos han sido clasificados o separados según sus características deben ser envasados en sus contenedores como se muestra en el siguiente cuadro, (Cuadro 1)

CLASIFICACIÓN	Estado Físico	Envasado	Tipo de envase	Color
Sangre	Líquido	Recipientes Herméticos		rojo
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos	Bolsas de polietileno		rojo
Patológicos	Sólidos Líquidos	Bolsas de polietileno Recipientes herméticos		amarillo
Residuos no anatómicos	Sólidos Líquidos	Bolsas de polietileno Recipientes herméticos		rojo
Objetos punzocortantes	Sólidos	Recipientes rígidos de polipropileno		rojo

2.10 Clasificación de los establecimientos generadores de RPBI con forma a la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002

Tabla 1. Clasificación de los establecimientos generados de residuos peligrosos biológico-infecciosos. (García, 2012)

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
<p>Unidades hospitalarias de 1 a 5 camas e instituciones de investigación con excepción de los señalados en el nivel II</p> <p>Los laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 1 a 50 muestras al día</p> <p>Unidades hospitalarias psiquiátricas</p> <p>Centros de toma de muestras para análisis clínicos</p>	<p>Unidades hospitalarias de 6 hasta 60 camas, laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 51 a 200 muestras al día.</p> <p>Bioterios que se dediquen a la investigación con agentes biológicos infecciosos.</p> <p>Establecimientos que generen de 25 a 100 kilogramos al mes de RPBI.</p>	<p>Unidades hospitalarias de más de 60 camas.</p> <p>Centros de producción e investigación experimental en enfermedades infecciosas</p> <p>Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis a mas de 200 muestras al día</p> <p>Establecimientos que generan mas de 100 kilogramos al mes de RPBI.</p>

Fuente: NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. MAL

Los establecimientos generadores independientes del nivel I que se encuentren ubicados en un mismo inmueble, podrán contratar los servicios de un prestador de servicios común, quien será el responsable del manejo de los RPBI. (García, 2012)

2.11 Tratamiento de los RPBI

Los residuos peligrosos biológico-infecciosos deben ser tratados por métodos físicos o químicos que garanticen la eliminación de microorganismos patógenos y deben hacerse irreconocibles para su disposición final en los sitios autorizados. Entre las estrategias disponibles para el tratamiento de residuos Biocontaminados se encuentran las siguientes: la incineración, la autoclave, el tratamiento por microondas y la desinfección química. Sin embargo, un inadecuado diseño u operación inapropiada de los sistemas de tratamiento pueden generar problemas de contaminación ambiental, por lo que es importante prevenir esta posibilidad mediante la selección correcta de la alternativa a utilizar y la capacitación del personal a cargo de su operación. (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002).

El tratamiento de los residuos hospitalarios se efectúa por diversas razones:

- Eliminar su potencial infeccioso o peligroso previo a su disposición final.
- Reducir su volumen.
- Volver irreconocibles los desechos de la cirugía (partes corporales).
- Impedir la inadecuada reutilización de artículos reciclables.

Incineración

Los residuos son quemados bajo condiciones controladas para oxidar el carbón y el hidrogeno presente en los mismos. Este método se utiliza para tratar varios tipos de residuos. Los materiales no incinerables permanecen como residuos. Los incineradores deben contar con doble cámara: primaria, con temperaturas entre 600 y 8500c y secundaria alrededor de 12000c; además de contar con filtro de lavador de gases. (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002).

Factores a considerar al seleccionar una tecnología de tratamiento de residuos peligrosos biológico infecciosos

- Eficiencia en la inactivación o eliminación de la peligrosidad de los componentes de los residuos y disminución de su volumen;
- Desempeño ambiental de la tecnología;
- Seguridad de los trabajadores involucrados en los procesos de tratamiento de residuos;
- Facilidad de operación;
- Costo de la tecnología y/o de su operación;
- Beneficios económicos. (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002).

Tipos de residuos tratados usualmente en autoclaves

- Cultivos y cepas;
- Punzocortantes;
- Materiales contaminados con sangre y cantidades limitadas de fluidos;
- Residuos de cirugía y aislamiento;
- Residuos de laboratorios (excluyendo los residuos químicos);
- Residuos con blandos (como gasas, vendas, batas, sabanas, etc.) del cuidado de los pacientes.

Residuos anatómicos humanos (siempre y cuando no existan razones éticas, legales, culturales o de otro tipo que lo impidan y se apliquen los tiempos y temperaturas adecuadas. (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002).

Recomendaciones para la operación eficiente de autoclaves

Asegurara que se lleve a cabo una segregación adecuada de los residuos a someter a este tratamiento, para evitar introducir residuos químicos peligrosos.

La evacuación del aire es más efectiva en las autoclaves que se encuentran con un ciclo pre-vacío o con múltiples ciclos de vacío. Con altos niveles de vacío y más ciclos vacíos, la penetración del calor es más profunda y el calentamiento de la carga de residuos es más uniforme. Se puede lograr un tratamiento más eficiente si se colocan las bolsas conteniendo los residuos en planchas separadas unas de otras por un espacio suficiente para que circule el vapor, en lugar de empalmarlas una sobre otras. (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002).

De acuerdo con las especificaciones técnicas de los equipos, se deberá definir la carga de residuos estándar y la forma de colocarlos, al fin de lograr una eficiencia de desinfección que produzca una mortalidad de 6 log₁₀ de las esporas bacterianas: *B. stearothermophilus* o *B. subtilis* utilizadas como control de esterilidad. Los operadores deben monitorear los tratamientos para determinar las condiciones óptimas a utilizar de manera rutinaria y, en caso necesario, incrementar los tiempos y las temperaturas de tratamiento para contar con un margen de seguridad. El monitoreo continuo de la temperatura durante el tiempo de exposición, en varios lugares de la cámara, es importante para detectar problemas de temperatura. (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002).

Anualmente se debe realizar un ciclo estándar en la autoclave vacía, para detectar posibles cambios en la relación tiempo-temperatura, vacío y presión de vapor. Los termopares y dispositivos de presión deben probarse para determinar su precisión. Mantener riesgos de las pruebas con indicadores químicos o biológicos, de los perfiles tiempo temperatura, de las actividades de mantenimiento e inspecciones periódicas. Proporcionar suficiente ventilación para minimizar problemas de olores. Capacitar a los operativos acerca de la forma en que se debe operar el equipo y manejar los residuos antes y después de su tratamiento, así como sobre las medidas de seguridad personal a adoptar, la forma de llevarse los registros, que no deben introducirse en la autoclave, los esquemas de mantenimiento periódico y los planes de contingencia en caso de derrames o fugas.

Esterilización a vapor- autoclave

Los residuos son expuestos a altas temperaturas mediante la inyección de vapor y alta presión, lo que permite destruir los patógenos. Existen tres tipos de autoclave: (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002).

- Desplazamiento por gravedad, temperatura a 1210c y presión de 1,1 a 1,2 atmosferas.
- Pre- vacío, temperatura a 1320c y presión entre 1,84 y 2,18 atmosferas.
- Reporta, temperaturas superiores a 2040 y presión de vapor superior a las 20,4 atmosferas. Comúnmente se acepta temperaturas de 1210c y con un tiempo de resistencia de media hora o más, dependiendo de la cantidad del residuo, los costos de inversión varían de \$50 000 a \$200 000, con capacidad de 20 l a 8 m³ y temperatura de 1200c a 1600c. Actualmente la operación de una autoclave de 50 t/año cuenta 400 dólares por tonelada.

Factores condicionantes:

- ✓ tipo residuo.
- ✓ características de los empaques.
- ✓ volumen de residuos y su distribución en la cámara.
- ✓ indicador de control biológico. bacillus stereothermiphilus.

Desinfección química

Los procesos incluyen el contacto de los residuos hospitalarios con desinfectantes químicos. Los materiales entran a un baño donde son mezclados con el desinfectante. Los líquidos resultantes, incluyendo cualquier rezago del agente desinfectante son descargados al sistema de alcantarillado, mientras, que los sólidos ya desinfectados son dispuestos en el relleno. Características: la eficiencia de desinfección depende del tipo de desinfectante utilizado.

Los desinfectantes son: -dióxido de cloro –hipoclorito de sodio. –óxido de etileno. –gas formaldehído y otros. (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002)

Por años se ha empleado la desinfección química en los servicios de salud, tanto para desinfectar instrumentos reutilizables, como superficies de lugares de trabajo, Por lo que su uso se ha extendido al tratamiento de los residuos infecciosos lo cual demanda que el desinfectante entre en contacto con los microbios contenidos en ellos, durante el tiempo necesario y en la concentración suficiente para lograr una desinfección efectiva.

Por lo general, y como ocurre con otros tratamientos distintos a la incineración, los residuos se someten a trituración dentro de los equipos de desinfección química, para lograr un contacto adecuado con los microbios presentes en los residuos. Así mismo, estos sistemas cuentan con mecanismos para permitir la alimentación adecuada de los desinfectantes químicos de manera a paliar el problema de volatilización, descomposición absorción e interacción de los organismos.

Al utilizar estos sistemas se tienen que considerar otros factores que pueden inferir con las desinfecciones, como son el pH, la temperatura y la presencia de otras sustancias químicas. Así mismo se deben adoptar medidas de higiene y seguridad para proteger a los operarios durante los procesos de desinfección y asegurar que las descargas de aguas residuales resultantes cumplan con las disposiciones normativas que resulten aplicables. (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002).

Tipos de residuos Tratados Por Desinfección Química.

- Cultivos y cepas,
- Punzocortantes,
- Residuos, líquidos humanos y animales incluyendo sangre y fluidos corporales (en ciertas tecnologías, esto puede limitarse a un cierto, porcentaje de los residuos),
 - residuos de cirugía y aislamiento,
 - residuos de laboratorios (excluyendo residuos químicos),
- Residuos blandos (como gasas, vendas, sábanas, batas, etcétera) del cuidado de pacientes. También pueden tratarse por estos medios residuos anatómicos humanos, salvo que lo impiden razones éticas, legales, culturales o de otra índole.

Recomendaciones para el uso eficiente de la desinfección química.

Asegurar que la segregación de los residuos a tratar ha sido correcta para evitar que los residuos químicos peligrosos se introduzcan al sistema. Las áreas de tratamiento deben contar con equipos de monitoreo para asegurar que las concentraciones de contaminantes químicos no rebasen los límites permitidos fijados en la normatividad de higiene y seguridad en el trabajo. Llevar un registro de los resultados de las pruebas químicas o biológicas de la efectividad de la desinfección, así como de los parámetros de tratamiento (por ejemplo, concentraciones de desinfectantes químicos, de las actividades de mantenimiento preventivo y de inspección periódica). Proporcionar suficiente ventilación para reducir olores y concentraciones de sustancias químicas en el aire. Instalar regaderas y equipos de lavado de ojos, así como botiquines de primeros auxilios en caso de exposiciones accidentales a los desinfectantes químicos. (NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002).

Los trabajadores involucrados deben utilizar lentes resistentes a sustancias químicas, guantes, delantales y otro tipo de equipo protectores que se considere (como equipos de respiración en caso de emergencias químicas). Proporcionar equipos de protección auditiva si se la trituración de residuos es demasiado ruidosa. Requerir al proveedor de los desinfectantes químicos que informe que reacciones son posibles entre estos y alguna sustancia química que inadvertidamente entre en contacto con ellos al estar presente en los residuos, así como sobre medidas para responder a emergencias en caso necesario. Reportar derrames químicos si exceden las “cantidades de reporte”, a las autoridades competentes.

Proporcionar capacitaciones a los trabajadores involucrados acerca de las bases de la desinfección química, los procedimientos estándares de operaciones, las hojas de seguridad de los materiales y medidas de higiene y seguridad aplicables, registro de datos, identificación de residuos incompatibles, reconocimientos de problemas técnicos, mantenimiento periódico y planes de contingencia en casos de fugas o derrames.

2.12 Disposición final

La norma oficial mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003 contiene las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño y construcción, operación, monitoreo clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Pero no existe un NOM que exponga a detalle los residuos no peligrosos provenientes de instituciones hospitalarias, por carecer esta regulación en su mayoría son dispuestos a los residuos municipales o también conocidos como residuos sólidos, urbanos, si un municipio cuenta con una disposición final correcta como es el caso de disponer los residuos en rellenos sanitarios, estos serán dispuestos en estos sitios, sin embargo si el municipio no cuenta con estos sitios, serán dispuestos en tiraderos a cielo abierto.

Se concluye de manera preliminar que la importancia de aplicar un método de evaluación y supervisión a la disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos y los no peligrosos que provengan de instituciones de investigación biológica y/o de salud y que tenga como objetivo garantizar la seguridad laboral y pública sería un factor de éxito en el eficiente manejo de estos residuos. Sin esta supervisión seguirá la incertidumbre de la seguridad que involucra la salud humana y la del ambiente, por lo que esta se verá comprometida a un inminente deterioro. (Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003)

2.13 Marco jurídico

Marco legal mexicano en materia de residuos peligrosos biológico- infecciosos
En México, los aspectos legales y normativos de manera específica con los residuos peligrosos, fueron desarrollados y enunciados a partir del año de 1998 en normas técnicas de residuos sólidos (NTRS), por la entonces secretaria de desarrollo urbano y ecología (SEDU). Debe señalarse, que si bien son varias las dependencias del ejecutivo federal involucradas en la elaboración y publicación de ordenamientos relacionaos con lo RP, en este documento se presenta especial atención a los ordenamientos en Generados por la actual secretaria del medio ambiente y recursos naturales (SEMAERNAT). (Claudio Torres Nachón, Mariana Boy Tamborrell, Georgina Echaniz Pellicer DASSUR, 2015)

Entre las otras dependencias del gobierno federal que han emitido ordenamientos en relación con lo RP, se encuentra la secretaria de comunicaciones y transportes (SSA), en relación con los residuos hospitalarios, la secretaria del trabajo y previsión social (STPS),

Lo relacionado con la prevención de los accidentes y enfermedades del trabajo, etc. Considerando los retos que actualmente enfrenta nuestro país por la contaminación causada por el manejo inadecuado de los residuos generados, el congreso de la unión expido una nueva legislación para prevenir su generación y, en caso de que los residuos se generen, o en caso contrario, valorizarlos y hacer más eficaz su gestión en todas las etapas de manejo.

La nueva legislación se conforma por la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos y su reglamento, que fueron publicados en el diario oficial de la federación el 8 de octubre de 2003, y el 30 de noviembre de 2006, respectivamente. El objetivo de estos ordenamientos es garantizar el derecho de toda persona a un ambiente adecuado, a través de la prevención de la generación, la valorización y ola gestión integral de los residuos.

En el caso de los sitios contaminados, el propósito es promover acciones para llevar a cabo su remediación hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente. (Claudio Torres Nachón, Mariana boy, tamborrell, Georgina Echaniz Pellicer DASSUR, 2015)

Actualmente, la legislación ambiental en materia de residuos peligrosos y sitios contaminados está conformada por los siguientes ordenamientos jurídicos:

- La ley general para la prevención y gestión integral de los residuos.
- La ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (Solo es vigente en cuanto a criterios para prevenir la contaminación de suelos y algunas disposiciones para la importación y exportación de residuos peligrosos). (Claudio Torres Nachón, Mariana Boy Tamborrell, Georgina Echaniz Pellicer DASSUR, 2015)

REGLAMENTO DE LA LGPIR.

NOM-052-SEMARNAT-2005 que establece las características, y el Procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos. (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

NOM-055-SEMARNAT-2003 que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinaran para un confinamiento controlado de residuos peligrosos.

NOM-056-ECOL-1993 que establece los requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado para residuos peligrosos.

NOM-057-ECOL-1993. Que establece los requisitos que deben ser observarse en el diseño, construcción y operación de las celdas de un confinamiento controlado de residuos peligroso.

NOM-058-ECOL-1993 que establece los requisitos para la operación de un confinamiento controlado para residuos peligrosos.

NOM-087-SEMARNAT-SSA-1-2002. Protección ambiental- salud ambiental- residuos peligroso biológico infecciosos- clasificación y especificaciones del manejo.

NOM-087-SEMARNAT-SSA-1-2002 protección ambiental. Incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes.

NOM-098-SEMARNAT-SSA-2000. Protección ambiental- bifenilos policlorados (BCP)- especificaciones de manejo.

NOM-133-SEMARNAT-SSA-1-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014). (Programa sectorial de medio ambiente 2007-2012).

Legislación aplicable a los residuos peligrosos

NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental, lodos y biosolidos especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-053-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

NOM-133-SEMARNAT-2015. Protección ambiental-bifenilos policlorados (BPCS)- especificaciones de manejo.

PROY-NOM-160-SEMARNAT-2011. Que establece lo elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos. (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

2.14 Marco jurídico general.

El elemento normativo del que emanan todos los ordenamientos jurídicos en México se encuentra representado por la constitución política de los estados u nidos mexicanos, presentándose en orden jerárquico, las leyes, los reglamentos y las normas oficiales mexicanas. Así, una ley sobre un tema específico requiere de reglamentos y normas para que pueda ser aplicada. El siguiente esquema muestra la estructura jerárquica del sistema normativo en México, para el caso particular de los residuos peligrosos:



Constitución política de los estados unidos mexicanos

Este ordenamiento, promulgado el 5 de febrero de 1917, no menciona de manera explícita y directa aspectos relacionados con los RP. Sin embargo, establece claramente en varios de sus artículos los conceptos básicos que dan fundamento y origen a los ordenamientos de nivel jerárquico inferior.

De esta manera, el artículo 4 se menciona el derecho de toda persona a la protección de salud, señalando que el desequilibrio del ecosistema no afecta a la población y en especial al individuo. El artículo 24 se refiere al uso de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente, mientras que el artículo 27 incorpora el concepto de conservación de población para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, por su parte, el artículo 73 menciona el aspecto de expedición de leyes en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico. (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (LGEEPA)

Esta ley fue publicada originalmente en el diario oficial de la federación con fecha 28 de enero de 1998. La última reforma aplicada corresponde al 13 de junio del 2003. La LGEEPA se encuentra estructurada en seis títulos y compuesta por un total de 214 artículos-incluyendo 10 transitorios-; se menciona aquellos directamente relacionados con los RP (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

El título primero, capítulo I (artículo 3º.) define, entre otros conceptos a los residuos peligrosos.

El capítulo VI (materiales y residuos peligrosos) del título cuarto (protección al ambiente), está dedicado totalmente a los RP, contando con seis artículos (la versión 33).

El Capítulo VI (Materiales y Residuos Peligrosos) del Título Cuarto (Protección al Ambiente), está dedicado totalmente a los RP, contando con seis artículos (la versión primera de la ley contemplada cuatro). El artículo 150 determina que los RP. Deberán ser manejados con arreglo a la ley, reglamento y normas aplicables. Por su parte, el artículo 151 determina que la responsabilidad del manejo y disposición final de los RP corresponde a quien los genera y menciona además la responsabilidad de las empresas manejadoras de RP (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

El artículo 151 bis establecer la obligatoriedad de requerir la autorización previa de la secretaria para instalar y operar sistemas de cualquier tipo de manejo de RP, mientras que, el artículo 152 se refiere a la promoción de programas de minimización, desuso y reciclaje de los mismos. En el artículo 152bis se cita la obligatoriedad de recuperación de recuperar suelos dañados con este tipo de residuos. Finalmente, el artículo 153 especifica las condiciones que deben observarse en la eventual importación y exportación de dichos materiales.

Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos

Esta ley fue publicada en el diario oficial de la federación el 8 de octubre de 2003. Se encuentra estructurada en siete títulos y 138 artículos – incluyendo 13 transitorios- se menciona a continuación algunos de los aspectos más sobresalientes relacionados con los residuos peligrosos (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

El título primero, capítulo único, trata en el artículo 1 establecer las bases para: regular la generación y manejo integral de los residuos peligrosos, así como establece las disposiciones que serán consideradas por los gobiernos locales en la regulación de los residuos que conforme a esta ley sean de su competencia, también crear un sistema de información relativo a la generación y gestión integral de los residuos peligrosos sólidos urbanos y de manejo especial. Así como de sitios contaminados y remediados. Así como regula la importación y exportación de residuos.

Se plantea en el artículo 2 que “corresponde a quien genere residuos, la situación de los costos derivados del manejo integral de los mismos, y en su caso, de la reparación de los daños”. Por otra parte, destaca el artículo 4 que “se exceptúan de la aplicación de esta ley los residuos radioactivos, los que estarán sujetos a los ordenamientos específicos que resultan aplicables”.

El artículo 5, introduce el concepto de gran generador al que define como: persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida” y como pequeño generador como: persona física o moral que genere una cantidad igual o mayor a 400 kilogramos y menos a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida”, mientras que la definición de micro generados equivalente a: “establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta 400 kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

Este artículo debe ser sujeto de modificación por las autoridades, uniformizando los tres conceptos en relación a los términos de residuos o de residuos peligrosos.

- ❖ El artículo 15 (título tercero, capítulo único) plantea que la secretaria agrupara y sub-clasificara los residuos peligrosos sólidos urbanos y de manejo especial en categorías, con el propósito de elaborar los inventarios correspondientes, y orientar la toma de decisiones basada en criterios de riesgo y manejo de los mismo”.

- ❖ El artículo 16(título tercero, capítulo único) refiere. “la clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas (NOM), que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados en los mismo y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y as evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.

❖ El artículo 31 (título tercero, capítulo II) define los riesgos peligrosos que estarán sujetos a un plan de manejo, así como los productos usados, caducados, retirados del comercio o que se desechen sujetos a dicho plan y que estén clasificados como tales en la NOM correspondiente.

❖ El artículo 50 (título, capítulo III), e define cuando se necesita autorización de la secretaria para actividades relacionadas con el manejo de los residuos peligrosos.

Capítulo IV (título quinto), completa el manejo integral de los residuos peligrosos, planteándose que la secretaria, al establecer la normatividad correspondiente, se tomara en consideración los criterios de salud que al respecto establezca la secretaria de salud (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

El capítulo V de este título aborda la responsabilidad acerca de la contaminación y remediación de sitios, el capítulo VI incluye la presentación de servicios en materia de residuos peligrosos, y el capítulo VII los contenidos relacionados con la importación y exportación de residuos peligrosos.

En el título séptimo se aborda las medidas de control y de seguridad infracciones y sanciones relacionadas con los residuos peligrosos. En relación a los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI), destaca en el artículo 56 del capítulo IV (título quinto): "se prohíbe el almacenamiento de residuos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación.

Lo cual deberá quedar sentado en la bitácora correspondiente", lo que implica que hasta seis meses pudieran estar almacenados. Este planteamiento no contempla que la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

El periodo de almacenamiento temporal estará sujeto al tipo de establecimientos generador como sigue:

A).nivel I: máximo 30 días, B) Nivel II: máximo 15 días y (c) Nivel III: máximo 7 días. Las causas de que no exista alineación en los ordenamientos estriba en que los residuos biológicos se descomponen aceleradamente en función del tiempo por lo que hay que recogerlos y disponerlos rápidamente, presentan en el Artículo 67 capítulo IV (Título Quinto), se plantea: en materia de residuos peligrosos, está prohibido “la incineración de estos, que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y Bioacumulables; plaguicidas Organoclorados; así como bacterias y acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental” (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

Reglamentos de la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos

Posteriormente a la publicación de la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos, apareció este reglamento con objeto de suministrar un instrumento para el desarrollo y aplicación de los conceptos establecidos en dicha ley (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

Este reglamento está estructurado en 10 títulos y 243 artículos ordenados de la siguiente

-  Título primero. Disposiciones preliminares (artículos 1 al 18).
-  Título segundo. Instrumentos de política de prevención y gestión integral de los residuos (artículos 9 al 21).
-  Título tercero. Planes de manejo (artículos 22 al 31).
-  Título cuarto. Participación social y derecho a la información (artículos 32 al 36)
-  Título quinto. Clasificación de los residuos (artículos 37 al 46).

✚ Título sexto. Residuos sólidos urbanos y de manejo especial (artículos 47 al 54).

✚ Título séptimo. Residuos peligrosos (artículos 55 al 89).

✚ Título octavo. Manejo integral de residuos peligrosos (artículos 90 al 190).

✚ Título noveno. Responsabilidad acerca de la contaminación y remediación de sitios (artículos 191 al 215).

✚ Título decimo. Medidas de control y de seguridad, infracciones y sanciones (artículos 216 al 235).

Artículos transitorios. (Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006,2014).

2.15 Antecedentes

Estudios relacionados

En el hospital de Trujillo Huamán D, et al. En su estudio de investigación de 2014 que realizaron con el objetivo de determinar la relación entre el nivel de conocimiento y la práctica de medidas de bioseguridad en el personal de enfermería de un hospital de Trujillo, para este estudio de investigación lo cual utilizaron metodología de tipo descriptiva, correlacional y transversal en 55 trabajadores, como resultado se obtuvo un 44% con nivel alto de conocimiento y el 56% respondió con un nivel de conocimiento medio.

El 72% de las enfermeras realizaron buenas prácticas de medidas de bioseguridad y el 28% mala prácticas. Los autores concluyeron que el personal de enfermería internaliza conocimientos de manera más eficiente a través de talleres prácticos respecto de los cursos teóricos didácticos de manera rutinaria (Trujillo Huamán et al 2014).

En el hospital nacional Almanzor Aguinaga”. Soto, solano (2004) realizaron un estudio sobre el: “conocimiento, cumplimiento y seguridad de medidas de bioseguridad en personal de enfermería, en el hospital nacional Almanzor Aguinaga”. El presente estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento y cumplimientos d las medidas de bioseguridad del personal profesional y técnico de enfermería que labora en áreas de alto riesgo. Fue una investigación de estudio transversal, descriptivo, se tomó una muestra de 117 trabajadores como resultados UCI y centro quirúrgico tuvieron un novel de conocimiento alto, tanto en profesionales como técnicos de enfermería. sobre cumplimiento de normas de bioseguridad, los resultados fueron variados llegaron a las conclusiones que existe un alto grado de conocimiento de las normas de bioseguridad por el personal profesional y técnico de enfermería; sin embargo, el cumplimiento de las normas de bioseguridad es en promedio de nivel 2 (30 a 60%) (Soto, solano (2004).

En el hospital tito villar Bambamarca-2014 Núñez, (2014) se realizó un estudio titulada: “nivel de conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad en el personal de enfermería que elaboran en el hospital tito villar Bambamarca-2014”. El objetivo fue caracterizar al personal de enfermería, identificar el nivel de conocimiento y describir el nivel de aplicación de las normas de bioseguridad que tiene el personal de enfermería que labora en el hospital fue un estudio descriptivo, de corte transversal su muestra estuvo conformada por 32 profesionales de salud entre licenciados y técnicos de enfermería como resultado el 62.5% del personal de enfermería tuvieron un nivel de conocimiento medio. el 12.5% nivel de conocimiento bajo en cuanto nivel de aplicación de normas de bioseguridad 34.4% mal nivel 9.4% enfermería tuvo buen nivel de aplicación como conclusión la mayor proporción del personal de enfermería conoce sobre las normas de bioseguridad, sin embargo, solo la mitad aplican de manera irregular las normas (Núñez, 2014).

En el hospital “san miguel en Piura”. Trelles. M y et al. (2012) Realizaron una investigación llamada: “Relación entre el nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y su aplicación en la práctica del equipo de enfermería hospitalaria en la clínica “san miguel en Piura”. La muestra estuvo constituida por 47 personas que forman parte del equipo de enfermería y laboran en las diversas especialidades de la clínica “san miguel” y concluyo que el 61.7% de las enfermeras poseen un buen nivel de conocimiento de medidas de bioseguridad, pero el 82.8% reporta una regular aplicación de las mismas. Así mismo, se encontró que existe relación entre las variables de estudio (Trelles. M y et al. 2012).

En el hospital general de Iguala Gro, Lugo Galán Guadalupe, Víctor Hugo alzua Ramírez, Andrea Fabián Lagunas junio2014 (01-06-2014). se realizó una investigación que lleva por nombre Manejo de residuos peligrosos biológicos-infecciosos por el personal de enfermería del Hospital General de Iguala., El presente estudio tuvo como objetivo, evaluar el manejo de los RPBI por el personal de enfermería en los servicios de Urgencias y Hospitalización del Hospital General de Iguala Guerrero, para ello se realizó un Estudio transversal descriptivo con una muestra de 57 enfermeras de los servicios mencionados, se aplicó un cuestionario validado por el jefe del servicio de epidemiología del hospital, integrado por 12 ítems sobre el manejo, que va desde el conocimiento a la aplicación de la misma. Se encontró que solo el 39% conocen la Norma. Se concluye que existe desconocimiento de la misma lo cual representa un riesgo para la salud del personal de enfermería y los pacientes, por lo tanto, se propone socializar la norma y capacitar al personal sobre su aplicación. (Lugo Galán Guadalupe, et al. junio2014)

III METODOLOGÍA

Diseño Metodológico

Tipo de estudio

Cuantitativo, Descriptivo, Transversal.

Universo

En la siguiente investigación realizamos 100 encuestas en la cual se repartieron en los diferentes turnos Matutino, Vespertino, Nocturno A, Nocturno B y Jornada Acumulada donde cada turno repartíamos 20 encuestas, dentro de estos turnos agarramos los servicios donde se trabaja más con los RPBI, se solicitaba a 5 enfermeras de cada servicio para la contestación de las encuestas, la cual está dividida en dos partes (datos sociodemográficos y datos analíticos).

Muestra

Se utilizó una muestra probabilística por conveniencia en 100 enfermera de los diferentes turnos y áreas del hospital general Adolfo prieto.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión.

- Personal de enfermería que labora en la institución del Hospital Adolfo Prieto.
- Consentimiento informado, firmado por parte del personal de enfermería.

Criterios de exclusión

- Enfermeras y enfermeros que no deseen participar en el estudio de investigación y que no se cuente con el consentimiento informado, firmado.

Criterios de eliminación

- Cuestionarios incompletos.

Operacionalización de las variables

Variable	Definición		Indicador	Escala de medición
	Conceptual	Operacional		
Residuos peligrosos biológicos-infecciosos (RPBI)	En la NOM-087-ECOL-SSA1-2002 se define a los establecimientos generadores de RPBI como “los lugares públicos, sociales o privados, fijos o móviles cualquiera que sea su denominación, que estén relacionados con servicios de salud y que presten servicios de atención médica ya sea ambulatoria o para internamiento de seres humanos y utilización de animales de bioterio”.	Aquellos materiales generados durante los servicios de atención médica que contengan agentes biológico-infecciosos y que puedan causar efectos nocivos a la salud y al ambiente.	<p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Nivel académico</p> <p>Servicio</p>	<p>20-25 años</p> <p>26-30 años</p> <p>31-35 años</p> <p>36-40 años</p> <p>41-45 años</p> <p>46-50 años</p> <p>+ de 50 años</p> <p>Femenino</p> <p>Masculino</p> <p>Enfermera técnica</p> <p>Licenciada en enfermería</p> <p>Enfermera Especialista</p>

			<p>Turno</p> <p>Antigüedad laboral</p>	<p>Hospitalización hombres</p> <p>Hospitalización mujeres</p> <p>Ginecología</p> <p>Urgencias</p> <p>Pediatría</p> <p>UCIN</p> <p>UTIN</p> <p>Preescolares</p> <p>Quirófano</p> <p>Tococirugía</p> <p>Modulo Mater</p> <p>Matutino</p> <p>Vespertino</p> <p>Nocturna "A"</p> <p>Nocturno "B"</p> <p>Jornada</p> <p>1-5 años</p> <p>6-10 años</p> <p>11-15 años</p> <p>16-20 años</p> <p>21-25 años</p> <p>+ de 25 años</p>
			<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de residuos • Envasado • Capacidad en el manejo de los residuos generados • Manejo de los RPBI 	

Procedimiento

Se dio a conocer un cuestionario en el cual el comité lo aprobó para poder realizar en el hospital general Adolfo prieto, en el cual me otorgaron un escrito para presentarlo con la jefa encargada de enfermería del turno para que esté enterada de la aplicación de la encuesta que se le realizaría a su personal de enfermería en dicho turno.

El primer turno en el que se realizó la encuesta fue en el matutino donde nos presentamos con la jefa de enfermería del turno y se le dio a conocer la hoja que nos dio el comité para poder así pedirle permiso para la realización de nuestra encuesta dando así que estaría enterada la jefa nos dio el permiso para pasar a las áreas, donde en cada área del hospital nos presentábamos con las enfermeras y les explicábamos el motivo de nuestra visita a base de la encuesta y nuestro protocolo, había enfermeras que en su momento luego nos daban su apoyo para la realización de la encuesta y había otras enfermeras donde nos decía que tenían trabajo por realizar, donde les decíamos que les dejábamos las encuestas para las contestaran y les dábamos un lapso de tiempo y después pasábamos a recogerlas. Posteriormente se realizó lo mismo en los turnos faltantes.

Instrumento

Para la recolección de los datos, se aplicó un instrumento (cuestionario) con 12 ítems, este fue validado por la universidad de la cañada, instituto de farmacología, carretera teotitlan- san Antonio nanahuatipan, paraje titlacuatitla, teotitlan de flores Magón, Oaxaca. El instrumento para utilizar para esta investigación será una encuesta que consta de 24 preguntas de opción múltiple, con las cuales se obtendrán, el conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del Hospital General Adolfo Prieto.

El primer apartado está integrado con los datos generales de identificación y situación laboral, tales como: edad, sexo, nivel académico, servicio, turno, antigüedad laboral. El segundo apartado contiene preguntas de opción múltiple relacionadas con la identificación de residuos, envasado y capacidad en el manejo de los residuos generados y con el manejo de los residuos peligrosos biológicos-infecciosos (RPBI) para identificar el nivel de conocimiento del personal de enfermería.

Análisis de los resultados

En esta investigación para La recolección de la información se obtuvo por medio de encuestas En la cual se presentan las variables mediante un programa de SPSS versión 18. Y para la graficacion de los resultados se utilizara el programa de Excel 2010. A fin de dar respuesta a los resultados y objetivos planteados. Se tomarán medidas descriptivas, frecuencias absolutas y frecuencias relativas para dar respuesta a los objetivos del estudio. Por este medio se calcularon las medidas estadísticas, mediante estadísticos descriptivos y tablas de contingencia, para determinar el “conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general Adolfo prieto.

Presentación de los resultados.

Los resultados obtenidos se presentarán en cuadros y graficas a las autoridades de la institución donde se realizó la investigación.

Ética de estudio

Para este trabajo se consideraron los aspectos éticos del Reglamento de la Ley General de salud en Materia de Investigación (1987), de acuerdo con el Título Segundo, Capítulo 1, Artículo 13.

En el que se establece que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá de prevalecer el criterio de respeto a su dignidad, la protección a sus derechos y bienestar. De acuerdo con la fracción V, se obtuvo el consentimiento informado por escrito de las enfermeras y enfermeros que participaron en esta investigación.

Principios éticos para las investigaciones de salud en seres humanos.

Toda investigación en seres humanos debiera realizarse de acuerdo con tres principios éticos básicos: respeto por las personas, beneficencia y justicia. En forma general, se concuerda en que estos principios –que en teoría tienen igual fuerza moral– guían la preparación responsable de protocolos de investigación. Según las circunstancias, los principios pueden expresarse de manera diferente, adjudicárseles diferente peso moral y su aplicación puede conducir a distintas decisiones o cursos de acción. Las presentes pautas están dirigidas a la aplicación de estos principios en la investigación en seres humanos.

El respeto por las personas incluye, por lo menos, dos consideraciones éticas fundamentales.

a) Respeto por la autonomía, que implica que las personas capaces de deliberar sobre sus decisiones sean tratadas con respeto por su capacidad de autodeterminación; y

b) Protección de las personas con autonomía disminuida o deteriorada, que implica que se debe proporcionar seguridad contra daño o abuso a todas las personas dependientes o vulnerables.

La beneficencia se refiere a la obligación ética de maximizar el beneficio y minimizar el daño. Este principio da lugar a pautas que establecen que los riesgos de la investigación sean razonables a la luz de los beneficios esperados, que el diseño de la investigación sea válido y que los investigadores sean competentes para conducir la investigación y para proteger el bienestar de los sujetos de investigación.

Además, la beneficencia prohíbe causar daño deliberado a las personas; este aspecto de la beneficencia a veces se expresa como un principio separado, no maleficencia (no causar daño).

La justicia se refiere a la obligación ética de tratar a cada persona de acuerdo con lo que se considera moralmente correcto y apropiado, dar a cada uno lo debido. En la ética de la investigación en seres humanos el principio se refiere, especialmente, a la justicia distributiva, que establece la distribución equitativa de cargas y beneficios al participar en investigación. Diferencias en la distribución de cargas y beneficios se justifican sólo si se basan en distinciones moralmente relevantes entre las personas; una de estas distinciones es la vulnerabilidad.

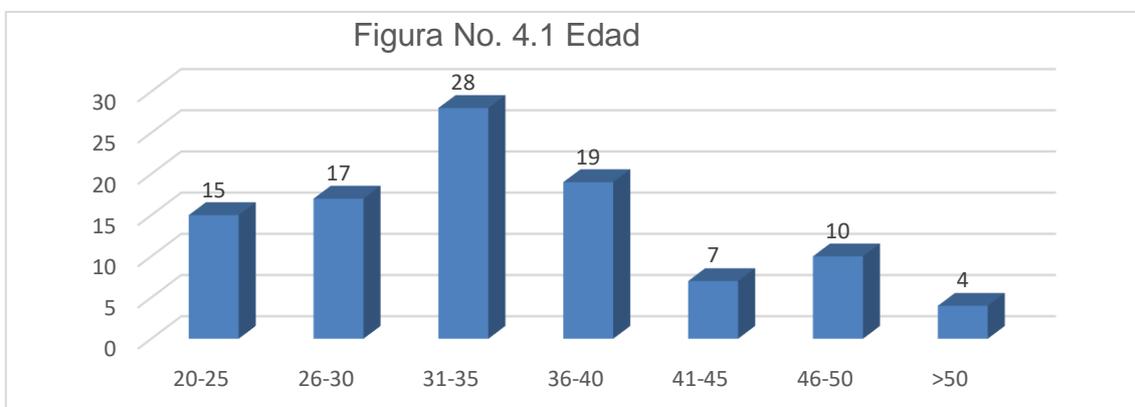
El término "vulnerabilidad" alude a una incapacidad sustancial para proteger intereses propios, debido a impedimentos como falta de capacidad para dar consentimiento informado, falta de medios alternativos para conseguir atención médica u otras necesidades de alto costo, o ser un miembro subordinado de un grupo jerárquico. Por tanto, se debiera hacer especial referencia a la protección de los derechos y bienestar de las personas vulnerables.

La justicia requiere también que la investigación responda a las condiciones de salud o a las necesidades de las personas vulnerables.

Las personas seleccionadas debieran ser lo menos vulnerables posible para cumplir con los propósitos de la investigación. El riesgo para los sujetos vulnerables está más justificado cuando surge de intervenciones o procedimientos que les ofrecen una esperanza de un beneficio directamente relacionado con su salud. Cuando no se cuenta con dicha esperanza, el riesgo debe justificarse por el beneficio anticipado para la población de la cual el sujeto específico de la investigación es representativo.

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta que se aplicó en la población objeto de estudio para identificar el conocimiento que tiene el personal de enfermería de los Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos (RPBI).



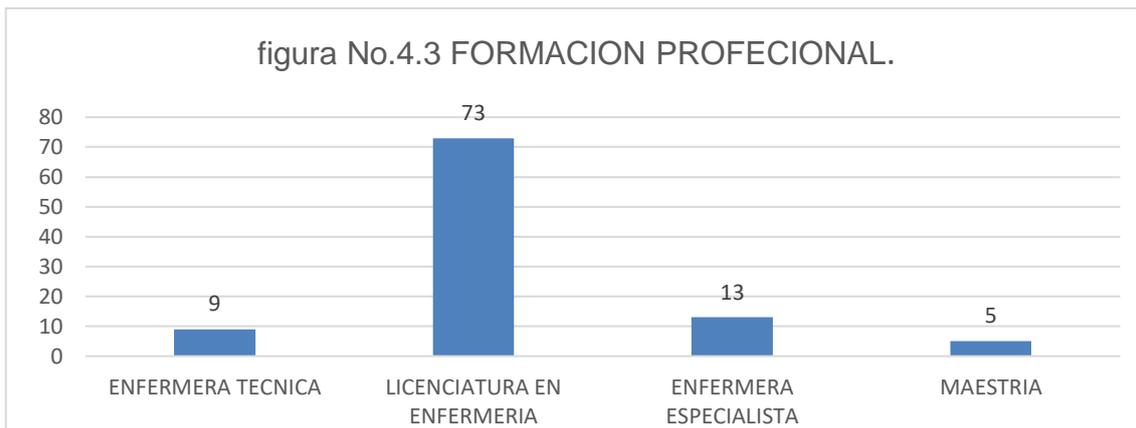
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Prevalencia en donde se encontró un rango de edad en el personal encuestado con un 28% de la edad entre 31-35 años, un 19% con una edad de 36-40 años y con un 4% de la edad mayor de 50 años.



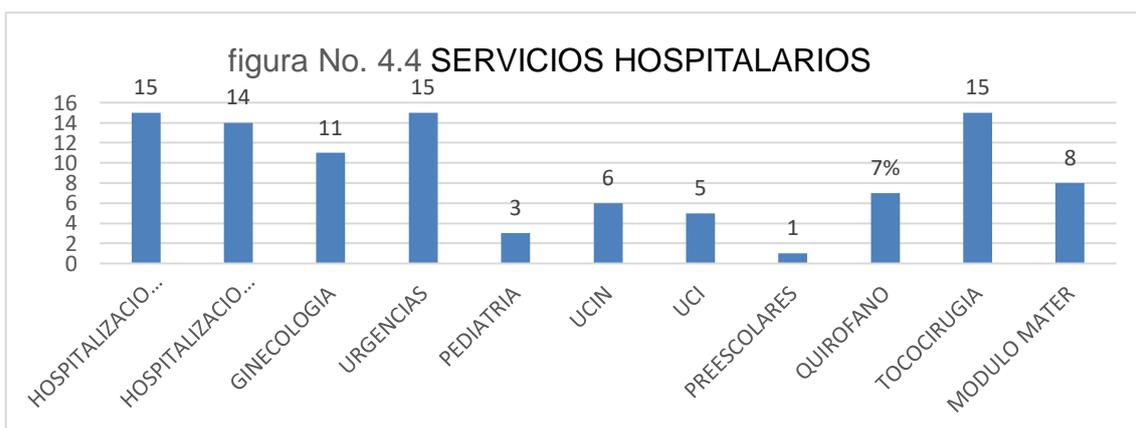
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Se observa que el personal de enfermería cuenta con un 78% de personal femenino y un 22% con personal masculino del personal encuestado.



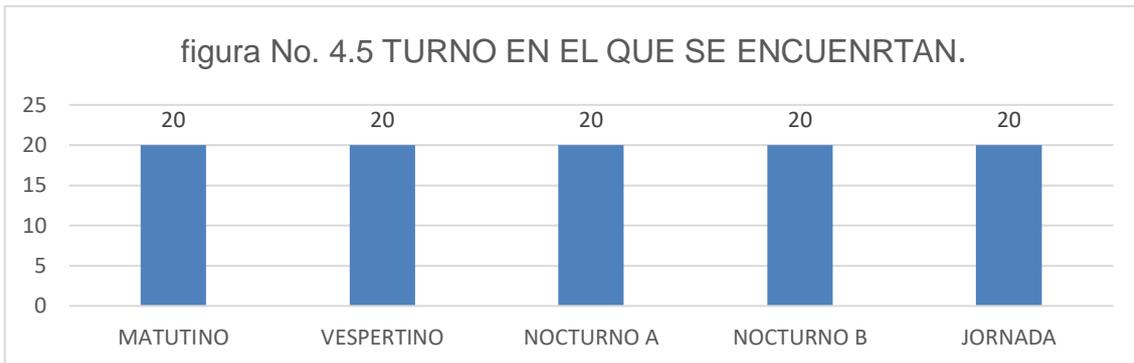
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

El personal de enfermería cuenta con un nivel de profesión del 73% con licenciatura, el 13% cuenta con una especialidad y el 5% cuenta con Maestría.



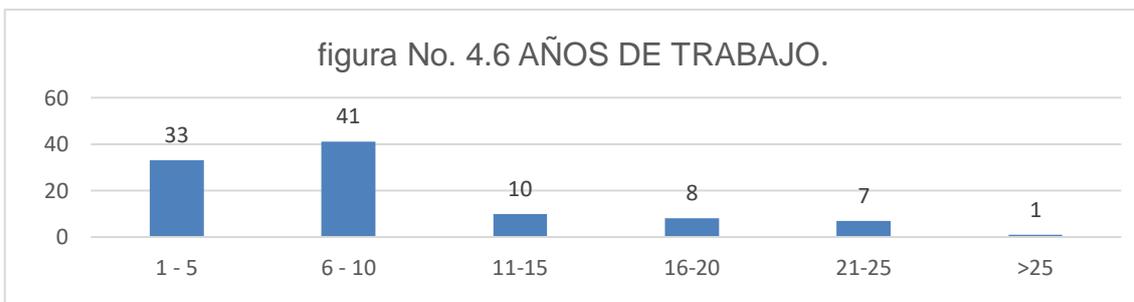
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Se encontró que, en el área de Urgencias, Hospitalización Hombres y Toco cirugía cuenta con un 15% del personal de enfermería ya que estos servicios requieren de mayor personal, mientras que el área de Preescolares con un 1%.



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

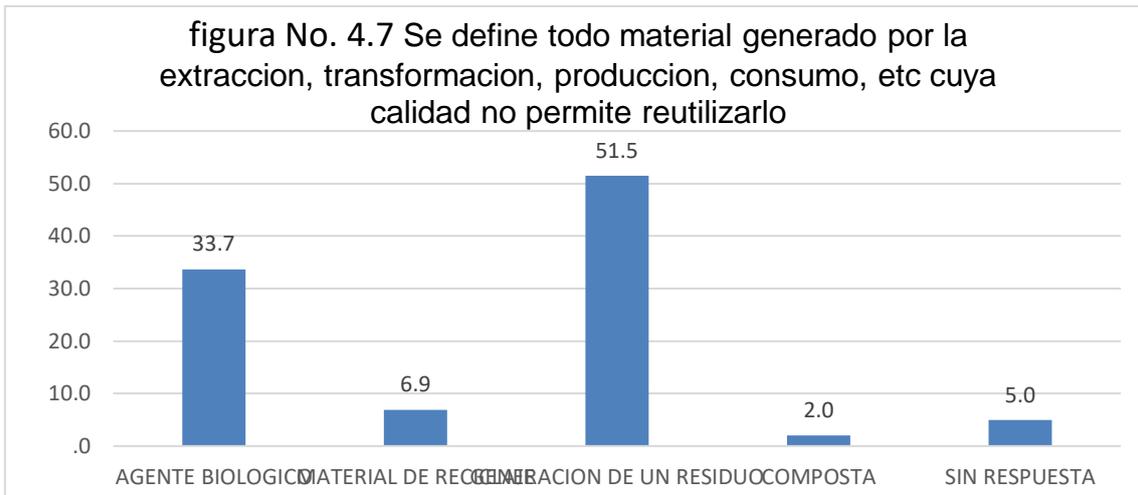
Se aplicaron 20 encuestas en los 5 turnos que cuenta el Hospital General Adolfo Prieto en el cual todos los turnos contestaron y brindaron su apoyo para este estudio que se realizó.



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

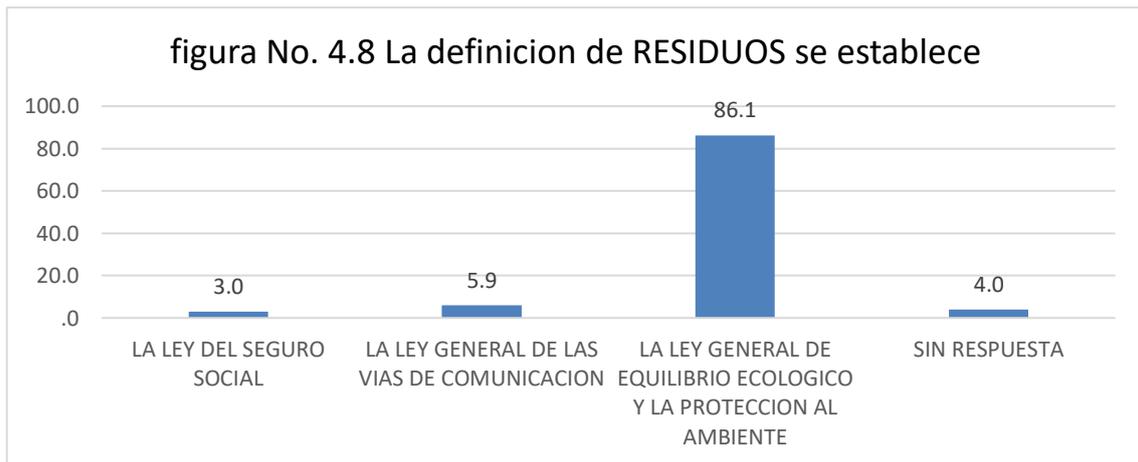
Se encontró una prevalencia con el personal de Enfermería para saber los años trabajados de nuestros encuestados en el cual vemos que con el 41% el personal cuenta de 6-10 años trabajando y con 1% solo llevan 25 años trabajando.

Cuestionario sobre el tema de residuos peligrosos biológicos infecciosos (RPBI)



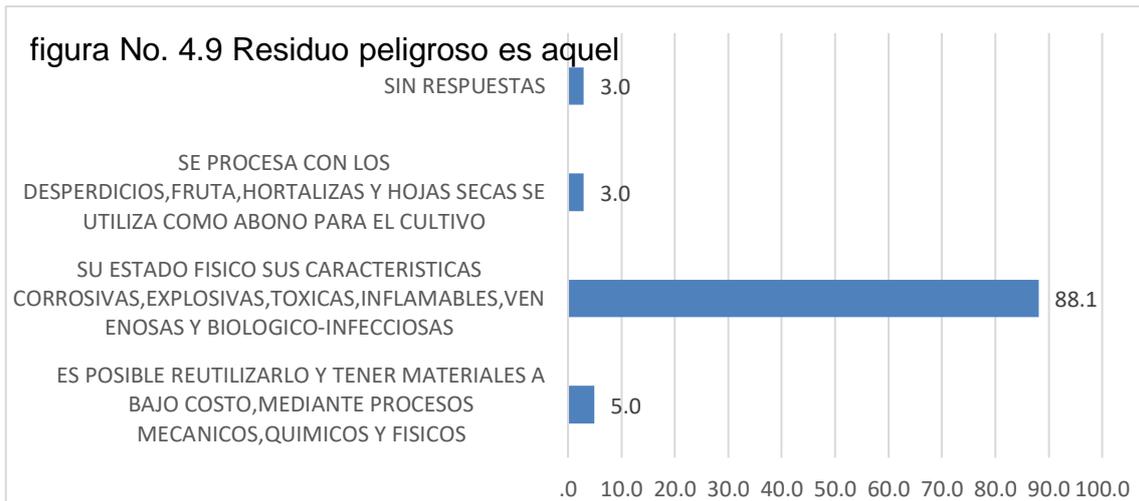
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Observamos que el 51.5% del personal de enfermería sabe la respuesta sobre un material generado y el 48.5% tiene la respuesta incorrecta.



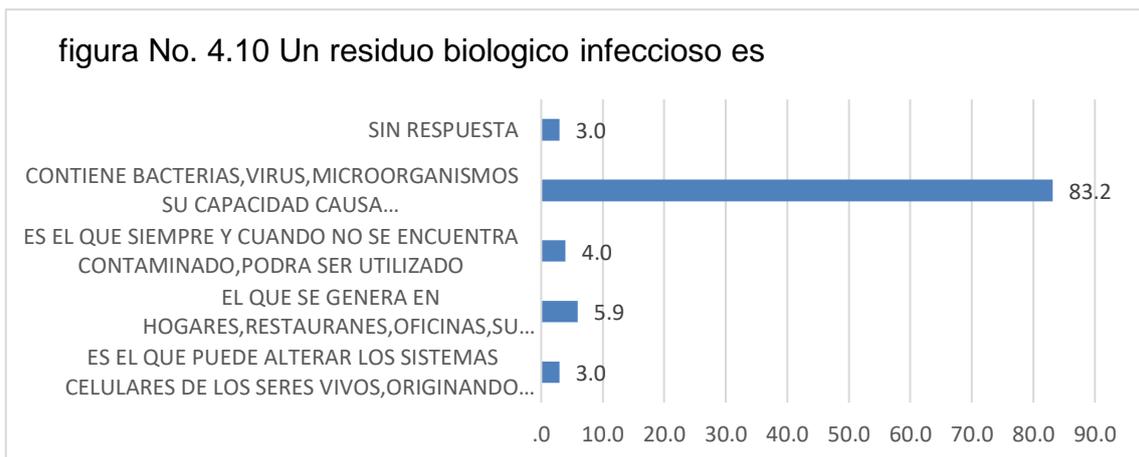
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Observamos que el 86.1% de los encuestados sabe sobre la Definición. De los “RESIDUOS” y el 13.9% de los encuestados desconocen donde se establece la definición.



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre "Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general "Adolfo prieto" de Taxco de Alarcón Gro N=100

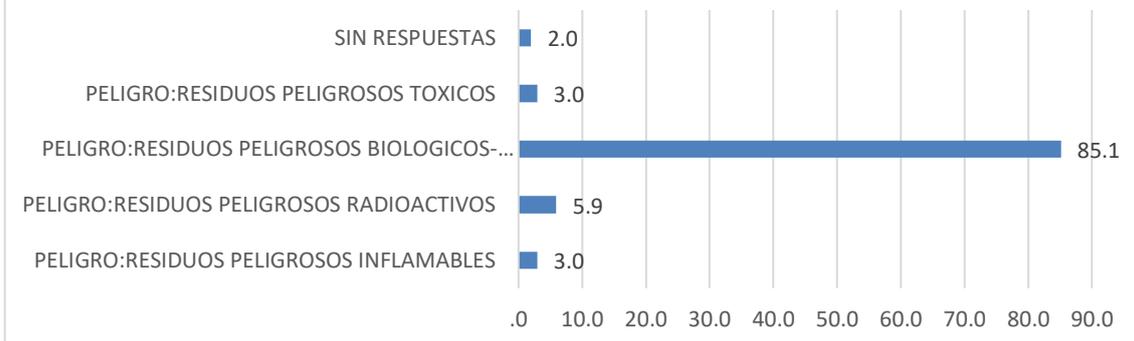
Analizamos que el 88.1% sabe que es un Residuo Peligroso, el cual el 11.9% no conoce lo que es un residuo peligroso.



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre "Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general "Adolfo prieto" de Taxco de Alarcón Gro N=100

En esta pregunta se observó que en la gráfica el 83.2% del personal del hospital conoce lo que es un residuo biológico infeccioso, y el restante el 16.8% eligió otra respuesta de la pregunta.

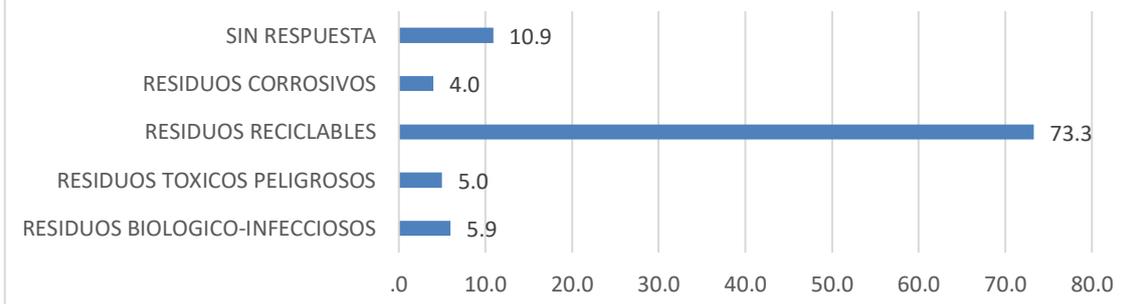
figura No. 4.11 La leyenda universal de bolsas y contenedores para recolectar los desechos hospitalarios dice



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre "Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general "Adolfo prieto" de Taxco de Alarcón Gro N=100

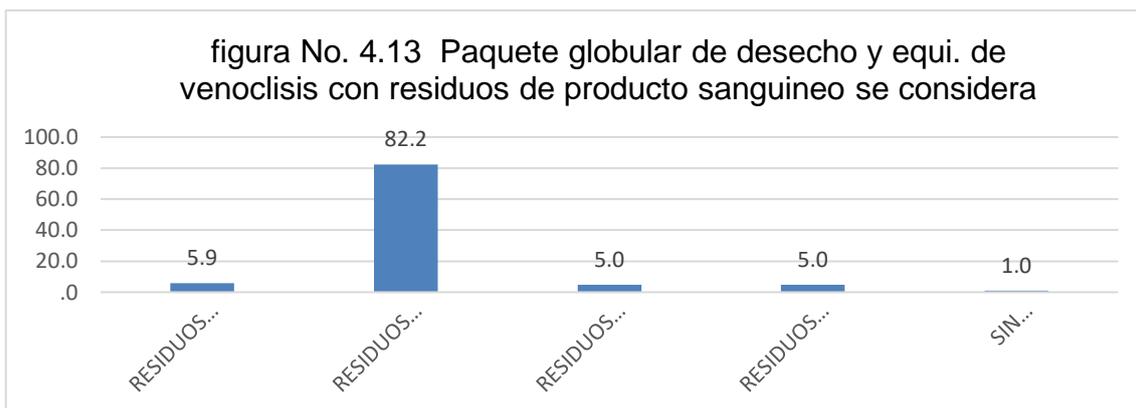
La Prevalencia el 85.1% del personal de enfermería tiene el conocimiento de la leyenda de las bolsas y los contenedores, el 14.9% no tiene el conocimiento sobre la leyenda de las bolsas y los contenedores.

figura No. 4.12 El papel carbon, plastico, vidrio no contaminados son considerados



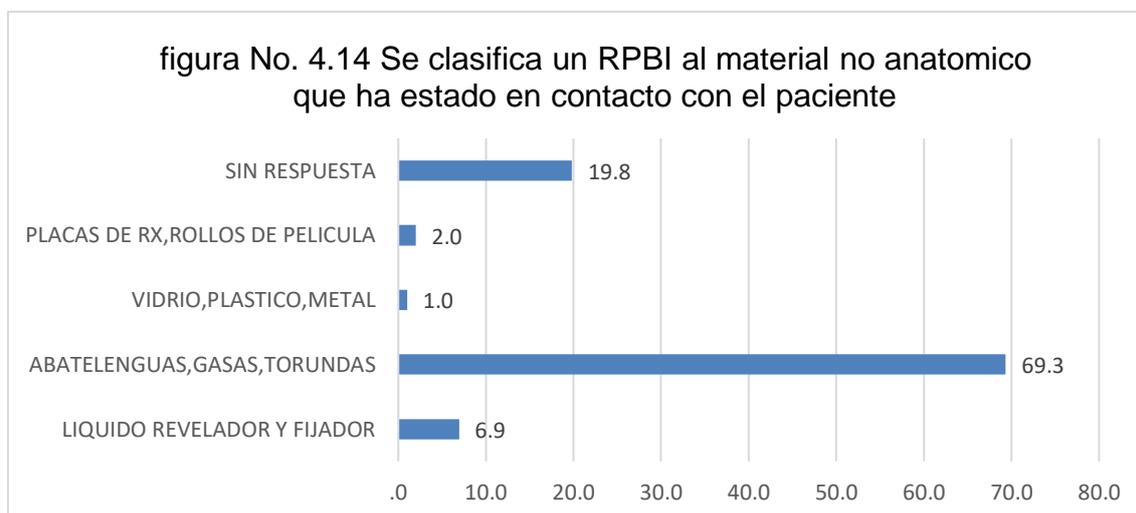
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre "Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general "Adolfo prieto" de Taxco de Alarcón Gro N=100

Analizamos con un 73.3% de los encuestados tiene conocimiento sobre como son considerados el papel carbón, el plástico y el vidrio como residuos reciclables y el 26.7% desconoce cómo son considerados estos residuos.



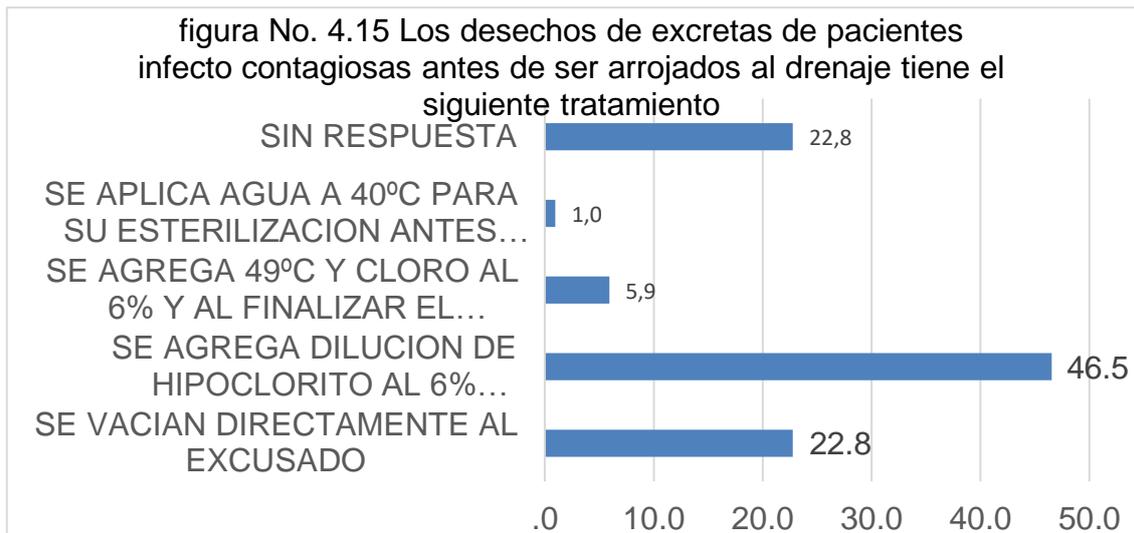
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Observamos con un 82.2% de los encuestados tiene la idea de lo que es un paquete globular, un equipo de venoclisis con residuos sanguíneos y el cómo están considerados y con un 17.8% creen que se consideran de otra manera.



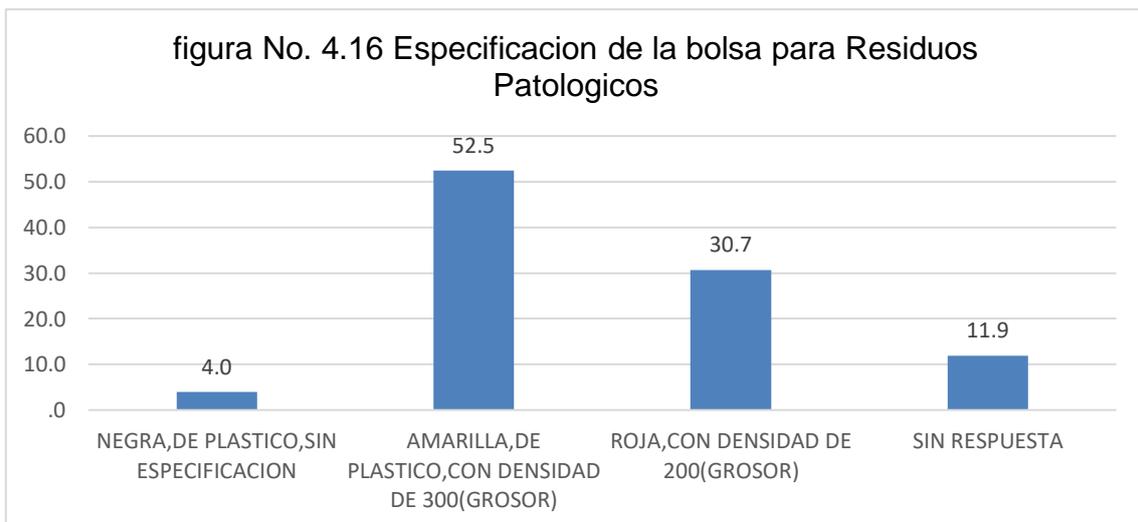
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Podemos observar como el 69.3% el personal de enfermería tiene el conocimiento sobre la clasificación de un RPBI del material no anatómico que tiene contacto con los pacientes el cual el 30.7% desconocen esta clasificación junto con los materiales que se utilizan con los pacientes.



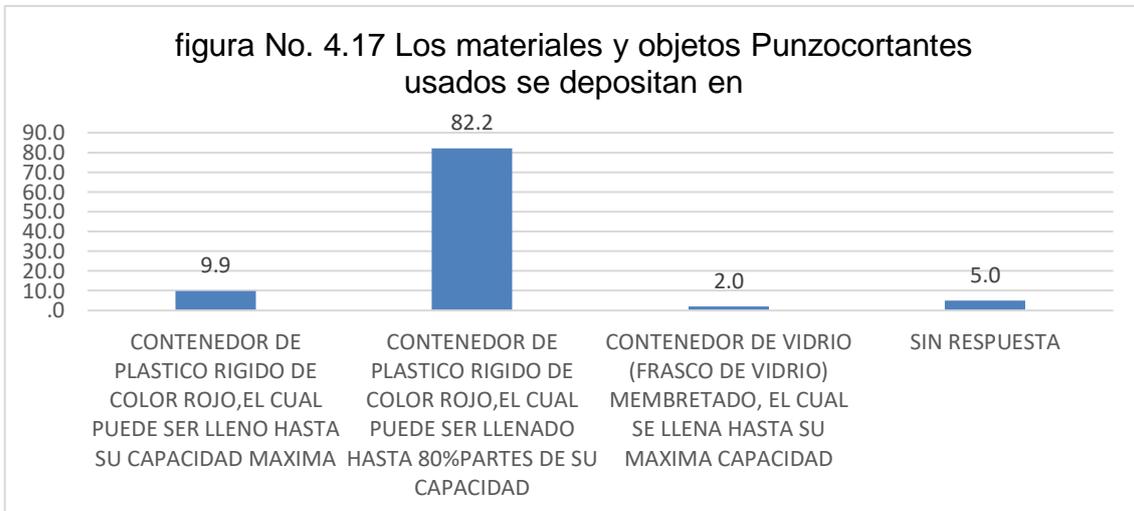
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre "Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general "Adolfo prieto" de Taxco de Alarcón Gro N=100

La prevalencia en esta grafica se obtuvo un 46.5% sobre el cómo los desechos de excretas de pacientes infectocontagiosos antes de ser arrojados se tiene el sig. Tratamiento, mientras que el 53.5% no tiene el conocimiento que a estos desechos se les realiza el sig. Tratamiento.



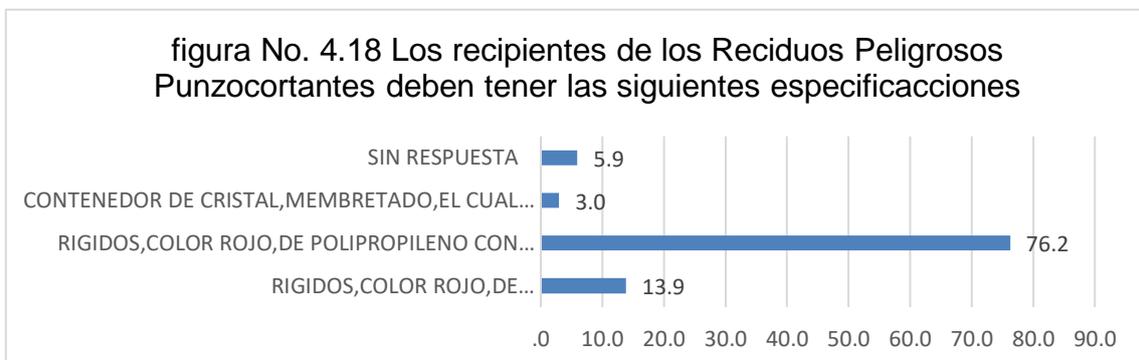
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre "Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general "Adolfo prieto" de Taxco de Alarcón Gro N=100

Analizamos con un 52.5% que las personas encuestadas saben sobre la especificación de la bolsa para los residuos patológico y el 47.5% confunde cual es la bolsa para los residuos patológicos



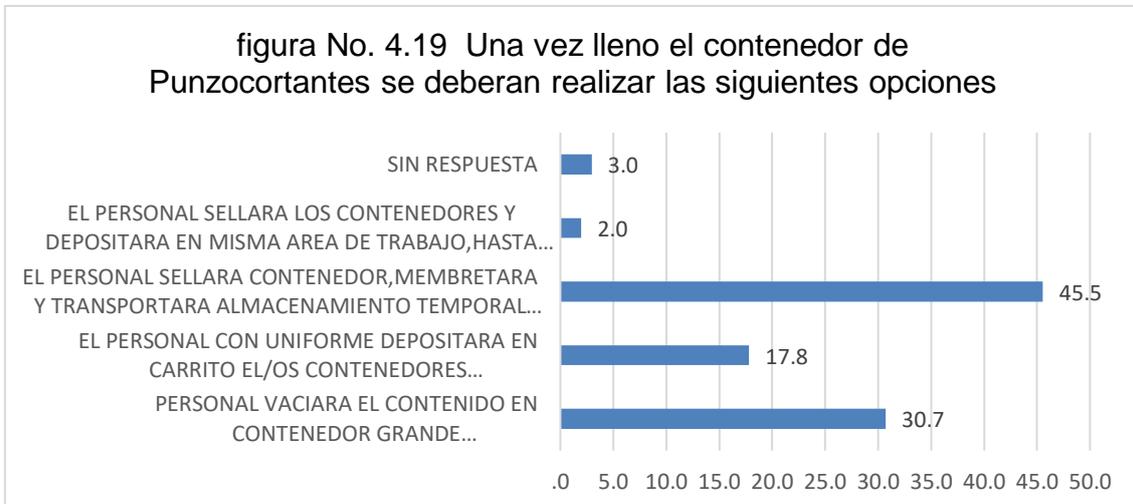
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Analizamos que el 82.2% del personal de enfermería tiene conocimiento a base de los contenedores rojos para el depósito de los punzocortantes el cual el 17.8% no tiene el suficiente conocimiento a base de estos contenedores para los punzocortantes.



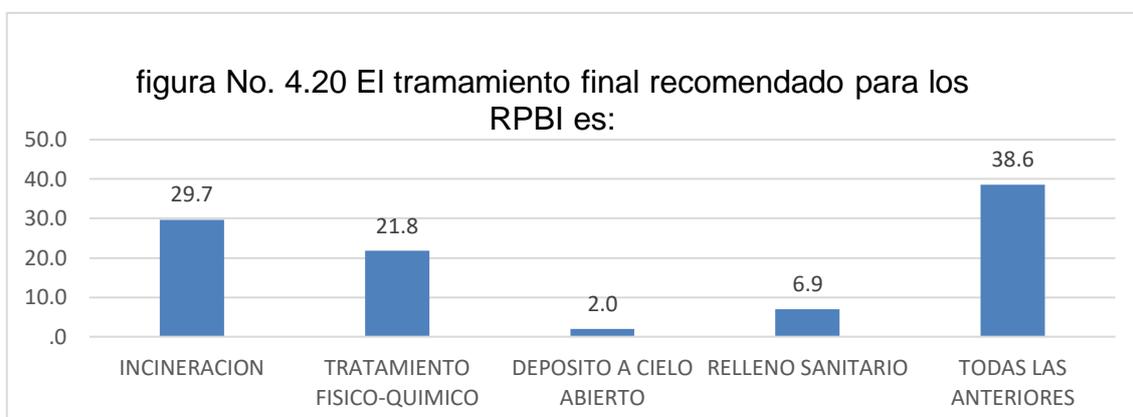
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

La Prevalencia que se muestra en la gráfica de un 76.2% del personal encuestado sabe sobre los recipientes de los punzocortantes y sus especificaciones, y con un 13.9% y 3% conocen los recipientes, pero no cuentan con sus especificaciones de estos contenedores para los punzocortantes



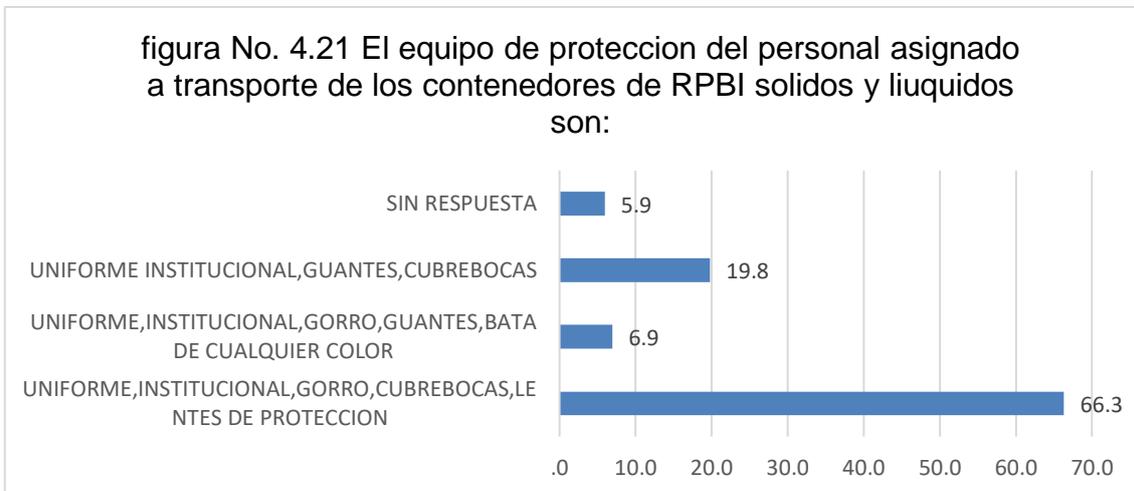
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

El personal encuestado con un 45.5% se observó que su conocimiento a base de la realización que se le hace al contenedor de los punzocortantes, el 30.7% y 17.8% tiene poco conocimiento del cual es la realización que se le hace cuando el contenedor se encuentra lleno de R.P. punzocortantes.



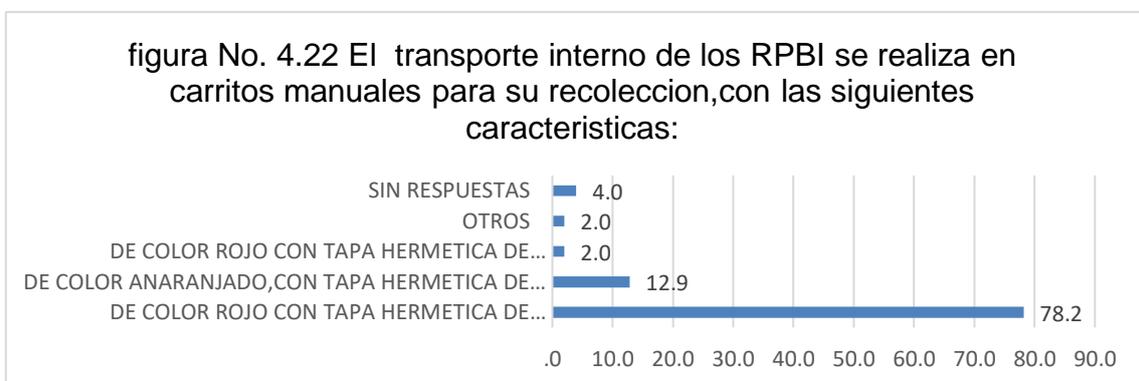
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Observamos que el 38.6% del personal encuestado conoce el tratamiento final recomendado que se le hace a los RPBI, mientras que el 29.7% y el 2.0% optaron por otro tipo de tratamiento.



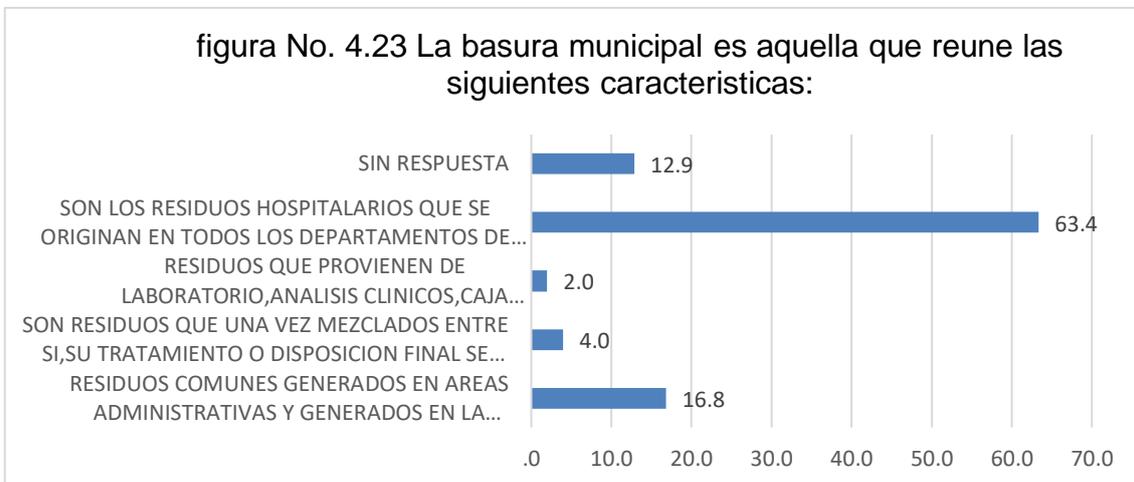
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

La prevalencia que se muestra en esta Grafica por el personal encuestado es de 66.3% que considera que el equipo del personal asignado a transporte de los RPBI sólidos y líquidos son estos, por lo tanto, el 19.8% y 5.9% tiene poco conocimiento sobre el equipo de protección del personal para estos RPBI



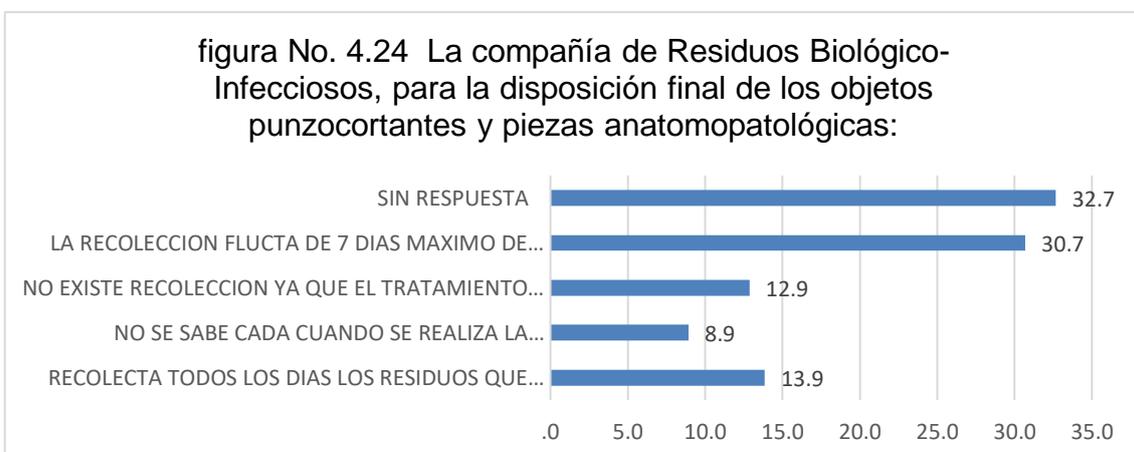
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

En esta grafica se observa que el 78.2% conoce el transporte interno de los RPBI se realiza en carritos manuales para su recolección, por tanto, el 12.9% y el 2.0 desconoce el transporte interno de los RPBI y las características para este transporte.



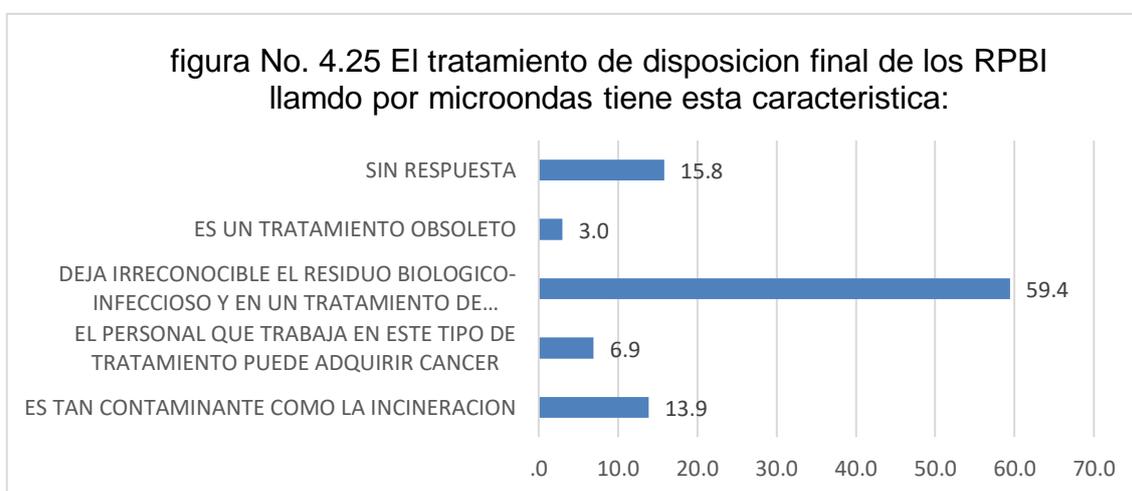
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Se analiza en esta pregunta que el personal encuestado no cuenta con el conocimiento con un 63.4%, el 12.9% y el 4% del personal conoce sobre cuál es la basura municipal que se reúne y sus características.



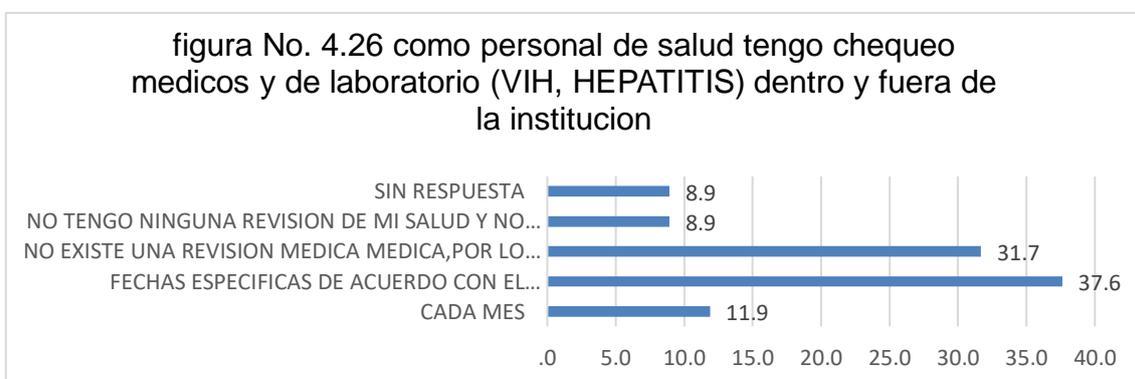
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Conocemos la prevalencia con un 32.7%, 13.9% donde el personal encuestado no cuenta con este conocimiento a través del almacenamiento temporal de los RPBI, punzocortantes y piezas anatomopatológicas, y con un 30.7% conoce sobre los días de almacenamiento de los RPBI y componentes.



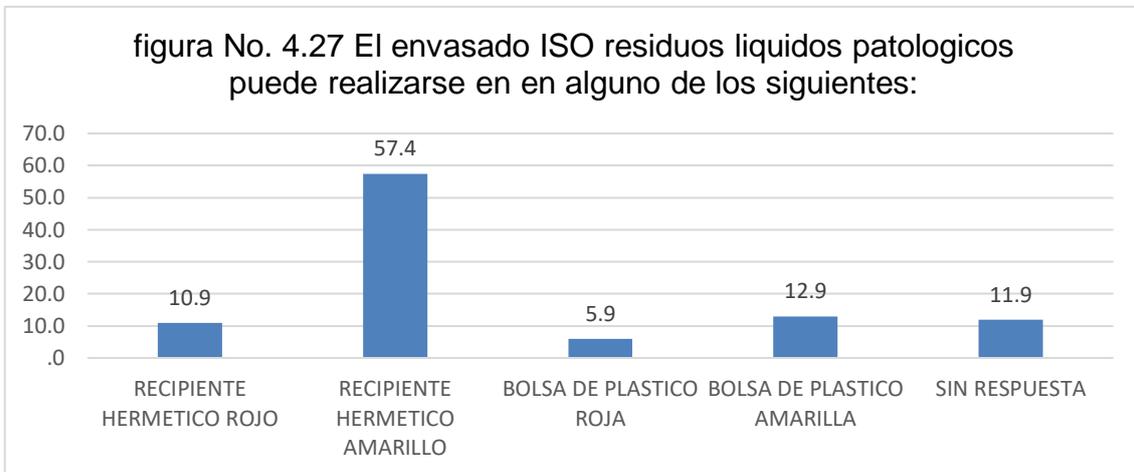
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Se muestra en la gráfica que el 59.4% y 15.8% desconoce el tratamiento de disposición final de los RPBI llamado “microondas”, mientras que el 3.0% conoce este tratamiento de disposición final de para los RPBI.



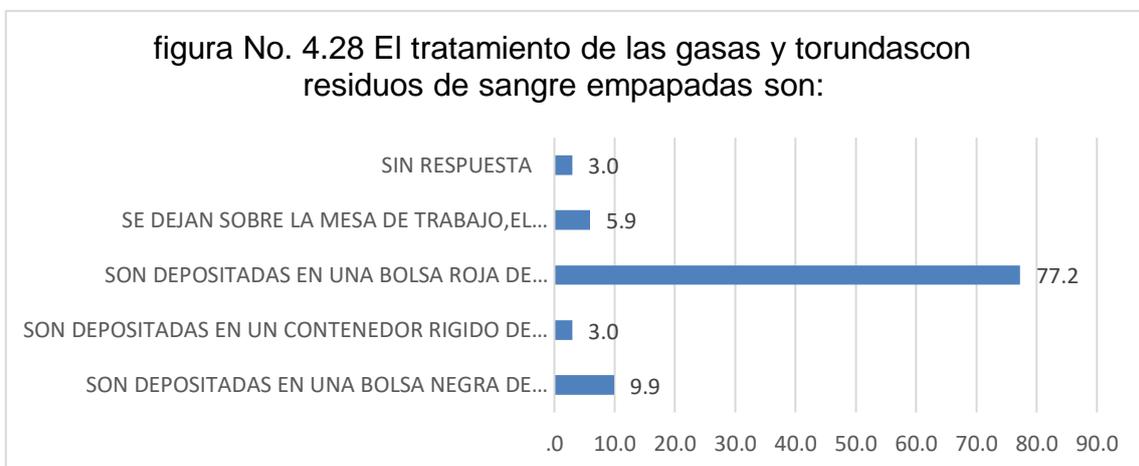
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Contamos con un 37.6%, 31.7% del personal encuestado no cuenta con el suficiente conocimiento sobre la realización de sus chequeos médicos y de laboratorio para la realización sobre su salud y solo con un 11.9% conoce y se realiza sus estudios médicos y de laboratorio para descartar alguna enfermedad sobre el (VIH, HEPATITIS).



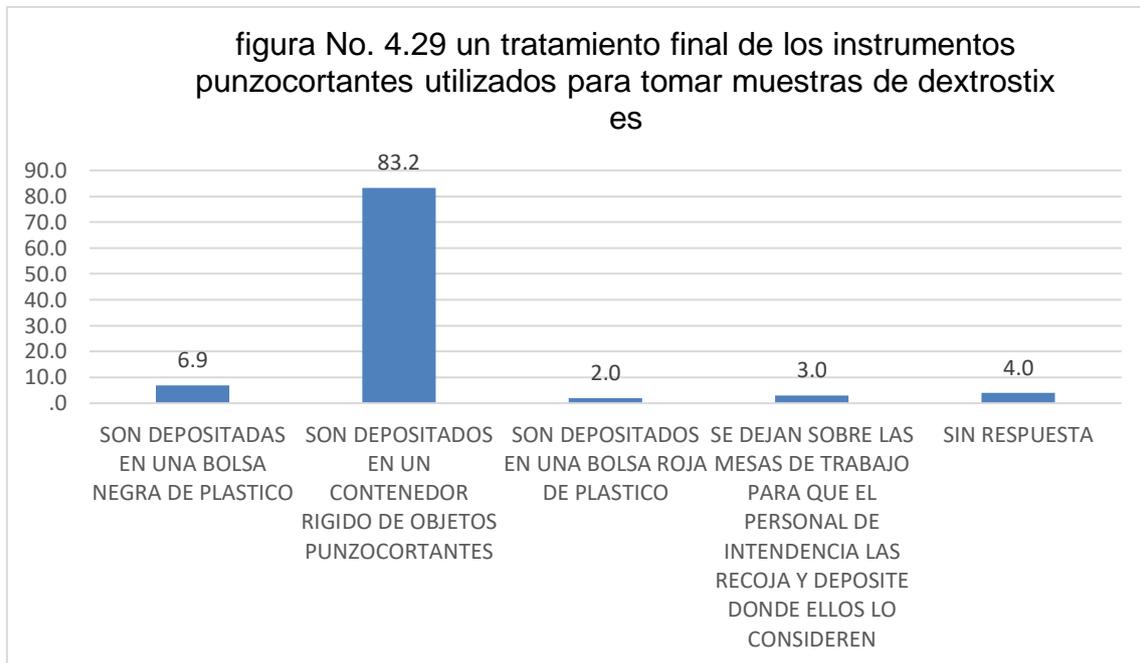
Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

Encontramos con un 57.4% donde el personal conoce los envasados para los residuos de líquidos patológicos, el 12.9%, 11.9% desconoce los medios de envasado para los residuos de líquidos patológico



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100

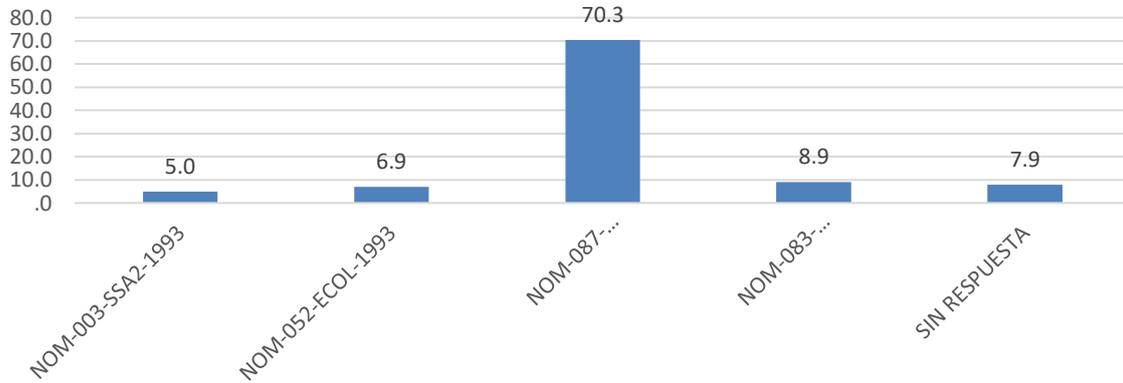
En la siguiente tabla se muestra con el 77.2% conocen el tratamiento correcto para el desecho de las gasas y torundas con sangre el cual 9.9% y 3.9% no cuentan con el conocimiento a base donde se desechan estos componentes.



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general “Adolfo prieto” de Taxco de Alarcón Gro N=100.

El personal está capacitado y cuenta con el conocimiento con un 83.2% sobre el tratamiento de los punzocortantes utilizados en la toma de dextrotis, con un 6.9% y un 4% no tiene el conocimiento sobre estos punzocortantes.

figura No. 4.30 Que norma oficial mexicana establece:
proteccion ambiental-salud, ambiental-residuos peligrosos,
biologico-infecciosos-clasificacion y especificaciones de manejo



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería sobre "Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general "Adolfo prieto" de Taxco de Alarcón Gro N=100

El personal encuestado de enfermería cuenta con un 70.3% sobre el conocimiento de la NORMA OFICIAL MEXICANA 087 y el 8.9%, 7.9% están confundidos sobre la norma

V.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Conclusiones:

La realización de esta investigación permitió determinar la clasificación y el manejo que le da el personal de enfermería, a los residuos peligrosos biológico-infeccioso y si estos se apegan a la norma oficial mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002. De acuerdo al análisis, encontrado tome en cuenta los resultados más mencionados relacionados al tema como, En la definición de los RPBI el resultado fue de un 83.2% contestando satisfactoriamente a parte de los objetivos, El 85.1% conoce la leyenda universal de bolsas y contenedores para recolectar los desechos hospitalarios, también las especificaciones de la bolsa para residuos patológicos con un 52.5%, no fue tan satisfactoriamente a lo que pretendíamos llegar por falta de gestión hospitalaria, en el material que se requiere para cada servicio y por ultimo solo el 70.3% del personal de enfermería conoce satisfactoriamente las disposiciones que indica la norma, un 83.2% con respecto a la clasificación y manejo de los RPBI; el resto del personal la conoce poco y de forma moderada. Esta limitación en el conocimiento de dicha Norma afecta necesariamente al manejo de los residuos, por lo que la capacitación, supervisión y asesoría, que se le proporcione al personal de enfermería, debe ser una prioridad, considerando que el adecuado manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos reduce en gran medida el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas nosocomiales y que puedan afectar a la población en general.

Se proponen estrategias para la problemática que puede ocasionar si el personal no es capacitado constantemente y así no tener el suficiente conocimiento sobre la clasificación y manejo de los RPBI, como personal uno se expone en todos los aspectos ya que uno manipula los diferentes residuos peligrosos biológico-infecciosos con estos puede que uno como personal contraiga alguna enfermedad infecto contagiosa.

Para nuestra persona misma, al igual exponemos al paciente por no saber la manipulación adecuada de dichos residuos patológicos infecciosos, fluidos y punzocortantes que uno maneja como personal de salud durante el servicio prestado que se le proporciona al paciente en los diferentes servicios de la institución.

Es importante mencionar que con este protocolo se determinó que el personal de enfermería tiene conocimiento sobre la norma oficial mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Pero desconoce la clasificación y manejo de los RPBI que la norma maneja dentro esta misma. De igual manera se encontró que el personal de enfermería no cuenta con consultas médicas para revisar la existencia de alguna probable enfermedad-infectocontagiosa que tiene contacto con estos RPBI.

Se observó la deficiencia de la distribución de material para la correcta clasificación de los RPBI en las diferentes áreas del hospital.

Propuestas

- El personal que se encuentra en contacto con estos RPBI, realice como mínimo dos revisiones generales con el médico para conocer su estado de salud y con esto evitar posibles contagios de enfermedades.
- Se hace un llamado a las autoridades de salud para que mejore la distribución del material adecuado para la correcta clasificación de los RPBI.
- Brindar actualizaciones de cursos al personal de enfermería y médicos para un correcto manejo de los RPBI.
- Se propone además como medida de atención y precaución, exista una persona encargada de la recolección de los RPBI en los turnos vespertino y jornada para que no exista un tiempo prolongado para su recolección.
- Además, proponer que el carro que recolecta los RPBI lo realice en tiempo y forma para evitar la contaminación y los olores de dichos residuos.

VI. BIBLIOGRAFIA

Anaya. F. V. E., Conde. C. N., Castillo. G. L., León. M. C., Simpson. B A., 2009. Conocimiento del personal de enfermería sobre infecciones nosocomiales, prevención y práctica de medidas de seguridad e higiene.

Consultado en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=24973>

Brito. D., Lizbeth. M., 2018. Evaluación del nivel de conocimiento y actitudes en bioseguridad en personal de limpieza Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2018. Consultado en:

<http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/3586>

Bass M. G., febrero 2013. Evaluación del manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI) generados en cuatro áreas del hospital materno perinatal "Mónica Pretelini (HMPMP) Toluca Edo. De Mex. Recuperado en:

<http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/13721/2/401071.pdf>

Betancur A., Hernández. K., Jaunarena. D., 2009 conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad en la prevención de accidentes por exposición a sangre y fluidos corporales en el personal de enfermería. Recuperado en:

<http://www.bvsenf.org.uy/local/tesis/2009/FE-0302TG.pdf>

Castañeda RL; Jiménez P. J. E., SEMARNAT, 2012). guía de cumplimiento de la norma oficial mexicana, NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, protección ambiental salud ambiental, residuos peligrosos biológico-infecciosos, clasificación y especificaciones de manejo. Recuperado de:

https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Varios/Leyes_y_Normas_SEMARNAT/NOM/nom.htm

Castañeda. M., Luz. E., 2018. Nivel de conocimiento sobre bioseguridad y cumplimiento de manual en el personal de enfermería Del área de hospitalización de la Clínica Stella Maris Lima – 2017. Recuperado en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/12728>

Colomer M.F. J., Cárdenas M. P. R., Robles M. F., Piña G.A.B., 2016. Herramientas para la evaluación de riesgos sobre el ambiente y salud, por la disposición final de residuos sólidos urbanos. Recuperado de: <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/166510>

Ochoa F. C 2003). Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003. Disposición final. Recuperado en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5402726&fecha=04/08/2015

Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, 2014. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. Consultado en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGPGIR_311014.pdf

Flores R. A., 2009. Guía para el cumplimiento de obligaciones contenidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento. Recuperado en: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/CD002173.pdf>

Guzmán A. S., septiembre 2016. Curso taller en materia de residuos. Consultado en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/138509/1_curso_de_residuos_rpe_sep2016.pdf

Gómez C., Lesievich A., 2017. Actitud sobre manejo de residuos sólidos en profesionales de enfermería en servicios de hospitalización en el centro de salud Carlos showing Ferrari amarilis, 2015. Recuperado en: <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/615;jsessionid=9B03FE96E8536E12F4318514BC043C7E>

Huatuco J., Molina F. J. Z., Milagritos. M.; Meléndez M., Roció. K., 2014. Medidas de bioseguridad aplicadas por el personal de enfermería en la prevención de infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Emergencia del Hospital arzobispo Loayza. 2014. Recuperado en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/1408>

Ibarra. L. G, 2018) servicio integral de recolección, transporte, tratamiento, disposición final de residuos peligrosos químicos, biológico infecciosos y residuos municipales 2018. consultado en: <http://www.inr.gob.mx/Descargas/convocatorias/2018-BASES-INR-RPBI.pdf>

Jáuregui MC, Rodríguez CI, Ramos RLC, Figueroa MJR, Padilla NR, 2015). Manejo de Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI) en una institución de salud. Consultado en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=88354>

Pérez P. J., Gardey. A., 2014. Los RPBI se producen en laboratorios, establecimientos de investigación y centros de salud a partir del desarrollo de actividades vinculadas a la salud de los seres humanos o de los animales. Recuperado de: <https://definicion.de/rpbi>

Pérez P. J., Merino. M., 2010. Un residuo, dice la teoría, es todo elemento que está considerado como un desecho al cual hay que eliminar. Recuperado de: <https://definicion.de/residuo/>

Lugo S., Kelly B. J., enero 2014. Riesgos ala salud humana e impactos ambientales derivados Del manejo integral de residuos hospitalarios en el hospital infantil napoleón Franco pareja Universidad de san Buena Aventura California. Recuperado de: <http://45.5.172.45/handle/10819/5289>

Lugo G. G., Alzúa R. V. H., Fabián L. A., junio2014. Manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos por el personal de enfermería del Hospital General de Iguala Guerrero. Recuperado en: <http://11.ride.org.mx/index.php/RIDASECUNDARIO/article/viewFile/705/689>

NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo. 17 de febrero del 2003. Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/087ecolssa.html>

NOM-087 SEMARNAT-SSA1-2002. CLASIFICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS GENERADORES DE RPBI CON FORME A LA NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.

Recuperado en: http://www.cuautitlan.unam.mx/descargas/cicuae/GUIA_SEMARNAT_MANEJO_RPBI.pdf

Olivos R. M, Ángeles Á. G, Arana G. B, septiembre 2008. Esc. Anna Nery vol.12 no.3 Rio de Janeiro. Actitudes de estudiantes de enfermería mexicanos al manejar residuos peligrosos biológicos infecciosos. Recuperado en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141481452008000300013&script=sci_artt_ext&tlng=es

Perales O. G y Gómez C. C, febrero 2009, instituto nacional de salud pública comisión de bioseguridad, manual de procedimientos para el manejo de: sustancias y residuos corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos e inflamables (CRETI) y residuos peligrosos biológicos infecciosos (RPBI). Consultado en: http://www.cdi.salud.gob.mx:8080/BasesCDI/Archivos/Residuosbiologicos/YA_manual_CRETI_RPBI.pdf

Presidencia de la República, Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Diario Oficial de la Federación México, 31-10-2014. Consultado en: www.dof.gob.mx

Presidencia de la República, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Diario Oficial de la Federación, México, 19-01-2018. Consultado en: www.dof.gob.mx.

Pérez P. J y Gardey. A. 2011. Un residuo peligroso, por lo tanto, es un desecho con propiedades intrínsecas que ponen en riesgo la salud de las personas o que pueden causar un daño al medio ambiente. Algunas de dichas propiedades son las siguientes: la inflamabilidad, la toxicidad, la corrosividad, la reactividad y la radiactividad. Recuperado de: <https://definicion.de/residuo-peligroso/>

Ramos. I. N, Villalobos V. S I, enero 2016. Manual de procedimientos para el manejo de residuos peligrosos biológico - infecciosos (RPBI). Recuperado en: <http://cufcd.edu.mx/calidad/v20/documentacion/CM/CEMA-MN-NU-1.pdf>

Sánchez. D. G, Barrón. C. MC, Jiménez H. R, López D. A, febrero 2013 Guía para el manejo de los residuos peligroso biológico-infecciosos (RPBI). Consultado en: <http://cienciasquimicas.uaslp.mx/docs/facultad/subcomision-mixta-de-higiene-y-seguridad/GuiaparaelManejodeRPBI.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, abril, 2019). Consultado en: http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_R_R_ESIDUOSP01_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Norma Oficial Mexicana, NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos, Diario Oficial de la Federación, México, 23-06-2006. Consultado en: www.dof.gob.mx

Tenorio Z A, Arévalo C. F, Olga R, 2018. Manejo integral de desechos peligrosos en el Hospital Universitario de Guayaquil. Consultado en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29585>

Torres N. C., B T. M., Pellicer. D. G. E., 2015. Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos En México: Algunos Aspectos Legales. Recuperado en: <http://www.ingenieroambiental.com/4014/mexicoresiduos.pdf>

Valdovinos N. G R., 2007. El manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI) en hospitales de nivel II y III Del sector salud en México, México, D.F, Instituto Politécnico Nacional. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/101494452>

Zúñiga L O., Sánchez. M J. A., González M.L., González. J. S., abril 2015. Conocimiento sobre el Manejo de Residuos (Peligrosos Biológico Infecciosos en la Universidad de la Cañada. Consultado en: <http://www.unsis.edu.mx/revista/numcuatroart4.html>

VII. ANEXO A” CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



CENTRO UNIVERSITARIO DE IGUALA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
HOSPITAL GENERAL ADOLFO PRIETO, TAXCO DE
ALARCON GRO.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

FOLIO:	0	1
--------	---	---

“Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general Adolfo prieto de Taxco de Alarcón gro. En octubre 2018”

Usted ha sido invitado/a participar en este estudio, el cual es realizado por: Brito Ocampo Esmeralda, pasante de enfermería del hospital general Adolfo prieto en Taxco de Alarcón, con el propósito de evaluar el Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general Adolfo prieto.

La identidad del participante será protegida, los datos que lo identifiquen serán tratados en forma confidencial como lo exige la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012. Salvo para quienes estén autorizados a acceder a sus datos personales. En caso de que los resultados de este estudio sean publicados en revistas médicas o representados en congresos médicos, su identidad no será revelada.

Este documento será proporcionado por las investigadoras, firmado y fechado, también se le proporcionara un folio de numeración, el mismo que deberá recordar para completar su encuesta, usted podrá realizar las preguntas necesarias sobre este proyecto, las cuales se responderán oportunamente, finalmente procederá a firmar el presente documento aceptando de manera voluntaria que se le incluya como sujeto de estudio en el proyecto de investigación.

Nombre y firma del participante: _____

VIII. ANEXO B INSTRUMENTO DE MEDICION.



CENTRO UNIVERSITARIO DE IGUALA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
HOSPITAL GENERAL ADOLFO PRIETO, TAXCO DE
ALARCON GRO.

Datos sociodemográficos.

1. Edad
 - a) 20-25 años
 - b) 26-30 años
 - c) 31-35 años
 - d) 36-40 años
 - e) 41-45 años
 - f) 46-50 años
 - g) + de 50 años

2. Sexo
 - a) Femenino
 - b) Masculino

3. Formación profesional
 - a) Enfermera técnica
 - b) Licenciada en enfermería
 - c) Enfermera Especialista
 - d) Maestría

4. Servicio
 - a) Hospitalización hombres
 - b) Hospitalización mujeres
 - c) Ginecología
 - d) Urgencias
 - e) Pediatría
 - f) UCIN

- g) UCI
- h) Preescolares
- i) Quirófano
- j) Tococirugía
- k) Modulo Mater

5. Turno

- a) Matutino
- b) Vespertino
- c) Nocturna "A"
- d) Nocturno "B"
- e) Jornada

6. Antigüedad

- a) 1-5 años
- b) 6-10 años
- c) 11-15 años
- d) 16-20 años
- e) 21-25 años
- f) + de 25 años

Datos analíticos.

Preguntas	Respuestas
1. Se define como cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que los generó	<ul style="list-style-type: none"> a) Agente biológico b) Material de reciclaje c) Generación de un residuo d) Composta e) Sin respuesta

<p>2. La definición de “Residuo” se establece en:</p>	<p>a) La Ley del Seguro Social b) La Ley General de las Vías de Comunicación c) La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente d) La Ley Federal de Trabajo e) Sin respuesta</p>
<p>3. Residuo peligroso es aquel:</p>	<p>a) Que es posible reutilizarlo y tener materiales a bajo costo, mediante procesos mecánicos, químicos y físicos b) Está en cualquier estado físico siendo sus características corrosivas, explosivas, tóxicas, inflamables, venenosas y biológico-contagiosas c) Se genera en la preparación de alimentos. Su disposición final puede ser el depósito a cielo abierto o rellenos sanitarios d) Se procesa con los desperdicios de fruta, hortalizas, flores y hojas secas. Se utiliza como abono para el cultivo e) Sin respuesta</p>

<p>4. Un Residuo Biológico-Infecioso es:</p>	<p>a) El que puede alterar los sistemas celulares de los seres vivos, originando enfermedades crónicas degenerativas</p> <p>b) El que se genera en hogares, restaurantes y oficinas, su tratamiento final es también rellenos sanitarios</p> <p>c) Es el que, siempre y cuando no se encuentra contaminado, podrá ser reutilizado</p> <p>d) Es el que contiene bacterias, virus y otros microorganismos con capacidad de causar infección. Contiene toxinas producidas por microorganismos que afectan a seres vivos y el medio ambiente</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>5. La leyenda símbolo universal en bolsas y contenedores para recolectar los desechos hospitalario dice:</p>	<p>a) Peligro: residuos peligrosos inflamables</p> <p>b) Peligro: residuos peligrosos radioactivos</p> <p>c) Peligro: residuos peligrosos biológicos infecciosos</p> <p>d) Peligro: residuos peligrosos tóxicos</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>6. El papel carbón, plástico, vidrio no contaminados son considerados</p>	<p>a) Residuos biológico-infecciosos</p> <p>b) Residuos tóxicos peligrosos</p> <p>c) Residuos reciclables</p> <p>d) Residuos corrosivos</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>7. Un paquete globular de desecho y un equipo de venoclisis con residuos de productos sanguíneos se consideran:</p>	<p>a) Residuos tóxicos-peligrosos</p> <p>b) Residuos biológico-infecciosos</p> <p>c) Residuos reciclables</p> <p>d) Residuos municipales</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>8. Se clasifica como Residuo Peligroso Biológico-Infecioso al material no anatómico que ha estado en contacto con el paciente</p>	<p>a) Líquido revelador y fijador</p> <p>b) Abatelenguas, gasas, torundas</p> <p>c) Vidrio, plástico, metal</p>

	<p>d) Placas de RX, rollos de película</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>9. Los desechos de excretas de pacientes infectocontagiosos, antes de ser arrojados al drenaje tienen el siguiente tratamiento:</p>	<p>a) Se vacían directamente al excusado</p> <p>b) Se agrega una dilución de hipoclorito al 6% cubriendo las excretas de su totalidad y después de 60 minutos se arrojan al drenaje</p> <p>c) Se agrega agua a 49°C y cloro al 6% y al finalizar el procedimiento se desechan al drenaje</p> <p>d) Se aplica agua a 40°C para su esterilización antes de arrojarse al drenaje</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>10. Especificación de la bolsa para residuos patológicos:</p>	<p>a) Negra, de plástico, sin especificación</p> <p>b) Amarilla, de plástico, con densidad de 300 (grosor)</p> <p>c) Roja, con densidad de 200 (grosor)</p> <p>d) Sin respuesta</p>
<p>11. Los materiales y objetos punzocortantes usados se depositan en:</p>	<p>a) Contenedor de plástico rígido de color rojo, el cual puede ser llenado hasta su capacidad máxima</p> <p>b) Contenedor de plástico rígido de color rojo, el cual puede ser llenado hasta 80% partes de su capacidad</p> <p>c) Contenedor de cristal (frasco de vidrio) membretado, el cual se llena hasta su máxima capacidad</p> <p>d) Sin respuesta</p>
<p>12. Los recipientes de los Residuos Peligrosos Punzocortantes deben tener las siguientes especificaciones:</p>	<p>a) Rígidos, color rojo, de poliuretano (unicel) grueso</p> <p>b) Rígidos, color rojo, de polipropileno con una resistencia mínima de penetración de 12.5Nw.</p> <p>c) Contenedor de cristal (frasco de vidrio) membretado, el cual se llena hasta su máxima capacidad</p>

	d) Sin respuesta
13. Una vez lleno el contenedor de punzocortantes se deberán realizar las siguientes acciones	<p>a) El personal asignado vaciará su contenido en un contenedor más grande, utilizando uniforme institucional, guantes, cubre bocas y colocando nuevamente el contenedor en su sitio inicial</p> <p>b) El personal asignado con uniforme institucional depositará en un carrito de transporte el o los contenedores utilizados, previa colocación de los nuevos contenedores</p> <p>c) El personal asignado sellará el contenedor, lo membretará como material peligroso y lo transportará al almacenamiento temporal (fuera del área de trabajo) donde será transportado a su tratamiento final</p> <p>d) El personal asignado sellará los contenedores y los depositará en la misma área de trabajo (bajo las mesas de trabajo) hasta que el personal correspondiente vaya por ellos</p> <p>e) Sin respuesta</p>
14. El tratamiento final recomendado para los Residuos Peligros Biológicos Infecciosos es:	<p>a) Incineración</p> <p>b) Tratamiento físico-químico</p> <p>c) Depósito a cielo abierto</p> <p>d) Relleno sanitario</p> <p>e) Todas las anteriores</p>
15. El equipo de protección del personal asignado a transporte de los contenedores de Residuos Peligros Biológico-Infecciosos sólidos y líquidos es:	<p>a) Uniforme institucional, gorro, cubrebocas, lentes de protección</p> <p>b) Uniforma institucional, gorro, guantes, bata de cualquier color</p> <p>c) Uniforme institucional, guantes, cubrebocas</p> <p>d) Sin respuesta</p>
16. El transporte interno de los Residuos Peligros Biológico-Infecciosos se realiza en carritos manuales para su	a) De color rojo, con tapa hermética de material resistente con el símbolo

<p>recolección, con las siguientes características:</p>	<p>universal de Residuos Biológico-Infeciosos</p> <p>b) De color anaranjado, con tapa hermética de material resistente con el símbolo universal de Residuos Biológico-Infeciosos</p> <p>c) De color rojo con tapa hermética de material resistente, sin ningún símbolo ni leyenda</p> <p>d) Otros</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>17. La basura municipal es aquella que reúne las siguientes características:</p>	<p>a) Son residuos comunes generados en las áreas administrativas y aquellos que son generados en la preparación de los alimentos. Su tratamiento o disposición final puede ser el depósito a cielo abierto o rellenos sanitarios.</p> <p>b) Son residuos que una vez mezclados entre sí, su tratamiento o disposición final se tiene que llevar a cabo por incineración.</p> <p>c) Son residuos que provienen de las áreas de laboratorio y análisis clínico, tales como caja de Petri, pinzas anatómicas y objetos punzocortantes.</p> <p>d) Son los residuos hospitalarios que se originan en todos los departamentos, de una institución hospitalaria</p> <p>e) Sin respuesta.</p>
<p>18. La compañía de Residuos Biológico-Infeciosos, para la disposición final de los objetos punzocortantes y piezas anatomopatológicas:</p>	<p>a) Recolecta todos los días los residuos que se encuentran en el almacenamiento temporal del centro de salud.</p> <p>b) No se sabe cada cuando se realiza la recolección</p> <p>c) No existe recolección ya que el tratamiento se hace in-situ</p>

	<p>d) La recolección fluctúa de 7 días máximo del almacenamiento temporal</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>19.El tratamiento de disposición final de los Residuos Peligros Biológico-Infeciosos llamado “por microondas” tiene esta característica:</p>	<p>a) Es tan contaminante como la incineración</p> <p>b) El personal que trabaja en este tipo de tratamiento puede adquirir cáncer</p> <p>c) Deja irreconocible el Residuo Biológico-Infecioso y en un tratamiento de tecnologías limpias</p> <p>d) Es un tratamiento obsoleto</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>20. Como personal de salud tengo chequeos médicos y de laboratorio (VIH, Hepatitis) dentro o fuera de la institución:</p>	<p>a) Cada mes</p> <p>b) Fechas específicas de acuerdo con el contrato colectivo del trabajo</p> <p>c) No existe una revisión médica, por lo que acudo a un chequeo por mi propia cuenta</p> <p>d) No tengo ninguna revisión de mi salud y no considero que sea necesaria</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>21.El envasado de ISO Residuos Líquidos Patológicos puede realizarse en alguno de los siguientes:</p>	<p>a) Recipiente hermético rojo</p> <p>b) Recipiente hermético amarillo</p> <p>c) Bolsa de plástico roja</p> <p>d) Bolsa de plástico amarilla</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>22. El tratamiento final de las gasas y torundas con residuos de sangre empapadas son:</p>	<p>a) Son depositadas en una bolsa negra de plástico</p> <p>b) Son depositadas en un contenedor rígido de objetos punzocortantes</p> <p>c) Son depositadas en una bolsa roja de plástico</p> <p>d) Se dejan sobre las mesas de trabajo para que el personal de intendencia las recoja y las deposite a donde ellos lo consideren</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>23.Un tratamiento final de los instrumentos punzocortantes</p>	<p>a) Son depositadas en una bolsa negra de plástico</p>

<p>utilizados para tomar muestras de dextrostix es:</p>	<p>b) Son depositados en un contenedor rígido de objetos punzocortantes</p> <p>c) Son depositados en una bolsa roja de plástico</p> <p>d) Se dejan sobre las mesas de trabajo para que el personal de intendencia las recoja y deposite donde ellos lo consideren</p> <p>e) Sin respuesta</p>
<p>24. Que Norma Oficial Mexicana establece: protección ambiental-salud, ambiental-residuos peligrosos, biológico-infecciosos-clasificación y especificaciones de manejo.</p>	<p>a) NOM-003-SSA2-1993</p> <p>b) NOM-052-ECOL-1993</p> <p>c) NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002</p> <p>d) NOM-083-SEMARNAT-2003</p> <p>e) Sin respuesta</p>

Fuente: Experiencia de la práctica-Zúñiga et al. Conocimiento sobre el manejo de Residuos. 2015

*Resaltadas con negritas se encuentran las respuestas consideradas como correctas de acuerdo con la NOM-087-ECOL-SSA1-2002

El porcentaje de concordancia de las preguntas contestadas de manera acertada con la NOM-087-ECOL-SSA1-2002 es de 70.25.

IX. ANEXO C” DICTAMEN DE ACEPTACIÓN

C: _____ a las _____ horas.

Del día _____ de _____ del 2018. Acepto la realización del trabajo de investigación titulado: “Conocimiento del personal de enfermería en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de los servicios hospitalarios del hospital general Adolfo prieto de Taxco de Alarcón gro. En octubre 2018.

Manifiesto que, tras haber leído el documento de consentimiento informado, me considero adecuadamente informado y haber aclarado todas mis dudas con el personal del equipo investigador.

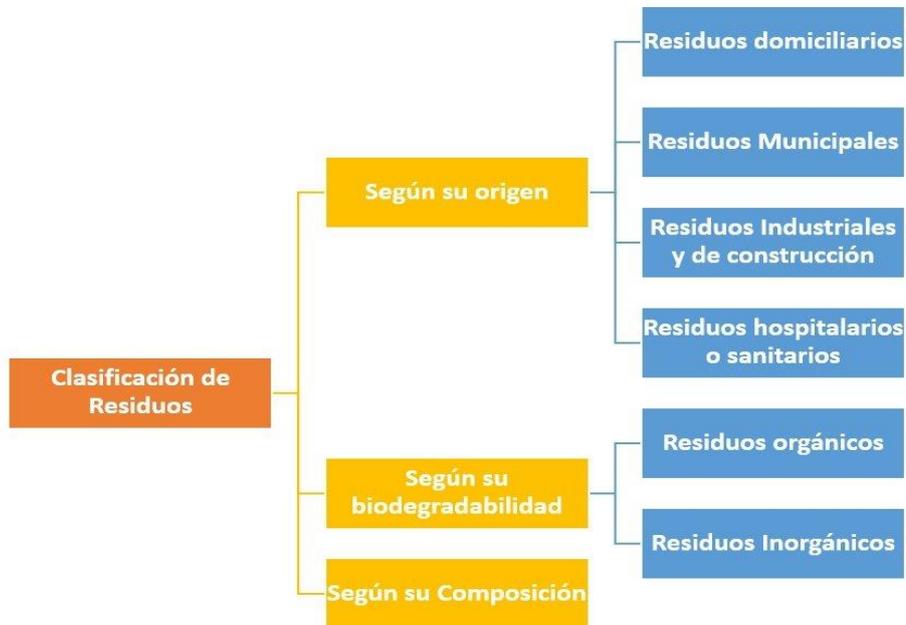
Por lo tanto doy mi conocimiento para la realización de la recolección de datos del proyecto antes mencionado.

Nombre y firma del aceptante

Nombre y firma del testigo

De acuerdo a la Guía nacional para la integración y el funcionamiento de los Comités de Ética en investigación

X. FUGURA. 1. PAG.10



XI. FIGURA 2 PAG.11



XII FIGURA 3 PAG.18

CLASIFICACIÓN	Estado Físico	Envasado	Tipo de envase	Color
Sangre	Líquido	Recipientes Heméticos		rojo 
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos	Bolsas de polietileno		rojo 
Patológicos	Sólidos Líquidos	Bolsas de polietileno Recipientes herméticos		amarillo 
Residuos no anatómicos	Sólidos Líquidos	Bolsas de polietileno Recipientes herméticos		rojo 
Objetos punzocortantes	Sólidos	Recipientes rígidos de polipropileno		rojo 