



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,
Volumen 8, Número 1.

DOI de la Revista: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL
MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS
BIOLÓGICO-INFECCIOSOS (RPBI) DE
ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO**

**INCLUSIVE PRACTICES: LEVEL OF KNOWLEDGE ABOUT
THE MANAGEMENT OF BIOLOGICAL-INFECTIOUS HAZARDOUS
WASTE (RPBI) OF NURSING STUDENTS OF THE AUTONOMOUS
UNIVERSITY OF GUERRERO**

Dra. Ma. del Pilar Pastor Durán
Universidad Autónoma de Guerrero, México

Dra. Rosalía Pastor Durán
Universidad Autónoma de Guerrero, México

Dra. Luisa Reyes de Jesús
Universidad Autónoma de Guerrero, México

Dra. Ma. del Refugio Ornelas Martínez
Universidad Autónoma de Guerrero, México

M.C. César Daniel Muñoz Alday
Universidad Autónoma de Guerrero, México

Nivel de Conocimiento sobre el Manejo de los Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos (RPBI) de Estudiantes de Enfermería de la Universidad Autónoma de Guerrero

Dra. Ma. del Pilar Pastor Durán¹

12679@uagro.mx

<https://orcid.org/0009-0004-4106-7161>

Universidad Autónoma de Guerrero
Estado de Guerrero
México

Dra. Rosalía Pastor Durán

11241@uagro.mx

<https://orcid.org/0009-0004-1591-7409>

Universidad Autónoma de Guerrero
Estado de Guerrero
México

Dra. Luisa Reyes de Jesús

01023@uagro.mx

<https://orcid.org/0009-0007-8486-4824>

Universidad Autónoma de Guerrero
Estado de Guerrero
México

Dra. Ma. del Refugio Ornelas Martínez

17812@uagro.mx

<https://orcid.org/0009-0009-6600-2109>

Universidad Autónoma de Guerrero
Estado de Guerrero
México

M.C. César Daniel Muñoz Alday

18879@uagro.mx

<https://orcid.org/0009-0000-8071-7826>

Universidad Autónoma de Guerrero
Estado de Guerrero
México

RESUMEN

La generación de Residuos Peligrosos Biológico-infecciosos (RPBI), constituyen un gran problema por su impacto en la salud del ser humano. Las prácticas profesionales durante el proceso de formación de los estudiantes de enfermería denotan una gran importancia, ya que es donde ellos construyen y reconstruyen los conocimientos adquiridos en el contexto áulico al reforzar así las medidas de seguridad en cada procedimiento realizado en el ámbito hospitalario y de esta manera evitar accidentes con los (RPBI). El objetivo del presente estudio se enfocó en la evaluación del Nivel de Conocimientos sobre el Manejo de los Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos (RPBI) de los Estudiantes de Octavo Semestre de la Escuela Superior de Enfermería No. 3 de Ometepec, Guerrero, de la Universidad Autónoma de Guerrero. El estudio fue de tipo cuanti-cualitativo con enfoque descriptivo transversal observacional, es una investigación no experimental y de campo; recolecta información mediante instrumentos como la encuesta. La población estuvo conformada por 100 estudiantes de octavo semestre de Licenciatura de la Escuela Superior de Enfermería No. 3 de turno matutino y vespertino. Los principales resultados muestran que el nivel de conocimiento de los estudiantes encuestados está en un 79% entre nivel Regular y nivel Bueno.

Palabras claves: bioseguridad, residuo peligroso biológico infeccioso, norma oficial mexicana, agente biológico infeccioso, cepa

¹ Autor principal

Correspondencia: 12679@uagro.mx

Inclusive practices: Level of knowledge about the management of biological-infectious hazardous waste (RPBI) of Nursing students of the Autonomous University of Guerrero

ABSTRACT

The generation of Biological Infectious Hazardous Waste (BHWW) is a major problem due to its impact on human health. Professional practices during the training process of nursing students denote a great importance, since it is where they build and reconstruct the knowledge acquired in the classroom context by reinforcing safety measures in each procedure performed in the hospital environment and thus avoid accidents with the (RPBI). The objective of the present study was focused on the evaluation of the level of knowledge on the handling of Biological Infectious Hazardous Waste (RPBI) of the eighth semester students of the Nursing School No. 3 of Ometepec, Guerrero, of the Autonomous University of Guerrero. The study was of a quantitative-qualitative type with a descriptive transversal observational approach, it is a non-experimental and field research; it collects information by means of instruments such as the survey. The population consisted of 100 eighth semester undergraduate students of the Higher School of Nursing No. 3 of the morning and afternoon shifts. The main results show that the level of knowledge of the students surveyed is 79% between fair and good.

Keywords: biosafety, infectious biological hazardous waste, Mexican official standard, infectious biological agent, strain

Artículo recibido 20 enero 2024

Aceptado para publicación: 25 febrero 2024



INTRODUCCIÓN

Los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI) son aquellos que contienen una concentración suficiente de agentes patógenos (como bacterias, virus, parásitos) causantes de enfermedades en los seres vivos, sobre todo al personal de salud ya que se encuentra expuestos sistemáticamente a este tipo de residuos. Estos residuos son generados por los establecimientos que se dedican a la atención en salud. Entre estos se encuentran los hospitales, consultorios médicos, clínicas veterinarias, funerarias y mortuorios, instituciones de investigación médica, escuelas de medicina, laboratorios de pruebas y de investigación, bancos de sangre, y clínicas dentales, entre otros.

La norma NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, plantea que los residuos peligrosos biológicos infecciosos (RPBI) son los materiales generados en diferentes sectores de la salud, laboratorios clínicos o centros de investigación durante la prestación de servicios médicos a humanos o animales. Debido a sus características infecto-contagiosas, estos residuos representan un riesgo tanto para la salud como para el medio ambiente. El manejo y control adecuado de estos residuos es uno de los temas más controvertidos en la actualidad (Morelos et al., 2014).

En los establecimientos de atención médica, los residuos peligrosos biológicos infecciosos (RPBI) representan aproximadamente del 3 al 8% de todos los residuos generados. La generación de estos residuos se ha incrementado en los últimos diez años, como consecuencia del aumento en el número y tamaño de los centros de salud, servicios médicos y productos médicos desechables (Mendoza y Yebra, 2007).

A pesar de que en comparación con la cantidad de residuos en general, estos porcentajes aparentemente no sean elevados, es evidente que representan un alto riesgo para el personal expuesto, para la salud pública en general y para la contaminación del medio ambiental. Esto se debe al gran potencial que poseen los RPBI para causar enfermedades si no son tratados correctamente.

Por lo que reviste una gran importancia el adecuado manejo y control de los residuos peligrosos biológico infecciosos. Siendo los centros de salud grandes generadores de estos productos. Según (Ríos, 2005) En los hospitales del país diariamente se generan 191 toneladas de residuos biológico infecciosos, lo que significa que cada una de las aproximadamente 127 mil camas censables producen

al día 1.5 kilogramos, según datos tomados de la Dirección General de Manejo Integral de Contaminantes de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2020)

En el 2014 en México, la generación de RPBI por cama se reportaba de 1.5 kg por día aproximadamente, según lo ha reportado el Sector Salud en diferentes foros (Barrera, 2014). De acuerdo con el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos 2020, México cuenta con 1.082 camas hospitalarias censables por cada 1000 afiliados al seguro popular y durante el periodo de 2004-2017 se generaron 171,331.7 toneladas de RPBI (SEMARNAT, 2020).

Considerando las estadísticas encontradas hasta el momento, podemos decir que el personal de salud en activo, así como los estudiantes de las carreras de salud para sus prácticas clínicas deben haber desarrollado una serie de habilidades y conocimientos sobre el tema que les permita realizar su labor con la mayor seguridad y protección posible. Ya que se encuentran en un constante riesgo durante su práctica clínica.

En sentido general el personal de la salud constituye uno de los grupos laborales con mayor número de riesgos ocupacionales. Los accidentes más frecuentes son las heridas por objetos punzocortantes, siendo generados por utensilios que pueden penetrar la piel o alguna otra parte del cuerpo, como: agujas, hojas de bisturí, ampolletas y catéteres, entre otros (Espinoza, Márquez & Sánchez, 2018).

Se considera que a nivel mundial existe una cantidad importante de trabajadores y practicantes o estudiantes en entrenamiento de la salud que han sufrido accidentes con objetos punzocortantes. En investigación revisada sobre heridas por objetos punzocortantes en trabajadores intrahospitalarios, se plantea que, en América, el sector salud se constituye en cerca de 20 millones de trabajadores. En México, se calculan 1 441 000 personas que se desempeñan en el ámbito hospitalario mismas que pueden correr algún riesgo de sufrir un accidente por objetos punzocortantes, sin embargo, hasta ahora no se cuenta con un registro actualizado de incidencias (Gopar et al., 2015).

Esta situación se agrava cuando analizamos las afecciones para la salud que pueden acarrear el manejo inadecuado y los accidentes ocurridos durante el uso de los (RPBI) producto al poco conocimiento e insuficiente entrenamiento de los trabajadores y estudiantes de enfermería durante su práctica clínica.

En un estudio realizado en el Hospital Universitario "12 de octubre" en Madrid España refiere que en un periodo de 16 años se declararon 550 accidentes con fuente VIH positiva. La media fue de 34.4 %



de accidentes por año. La tasa de exposición fue de 7.5 por 1000 trabajadores al año. El profesional con mayor frecuencia de accidentes fue el personal de enfermería en un 54.4 % (García, 2004).

Por su parte en México en el 2006 se realiza un estudio en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" sobre la exposición accidental a productos biológicos potencialmente infecciosos en personal de salud. Este reporta que durante cuatro años se presentaron 848 accidentes de trabajo, con un promedio de 29.9 % año-cama. Los eventos se presentaron principalmente en personal de enfermería con 345 episodios 40.6%, seguida de médicos residentes con 220 eventos 25.9%. El mecanismo más frecuente fue el piquete de aguja en 616 ocasiones 72.65%, siendo las manos el sitio anatómico más comúnmente afectado en 667 casos 79.8% (Morales, 2006).

Con lo expuesto anteriormente queda demostrado científicamente que, tanto en México como en otras latitudes, los profesionistas más expuestos a accidentes por exposición con material potencialmente contaminado con RPBI es el personal de enfermería, teniendo en cuenta, que este personal es el que aplica el tratamiento directo a los pacientes a través de procedimientos y técnicas terapéuticas y que de alguna manera tiene mayor contacto físico y emocional con la persona enferma. Cuestión esencial para tener presente a la hora de enseñar el manejo y protección de los RPBI en la carrera de enfermería.

Como se ha referido anteriormente, los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) representan un gran peligro para la salud del personal de salud, considerando en esta identificación a los estudiantes de enfermería que desde su formación se insertan a las prácticas clínicas en el ámbito hospitalario, reconociendo al estudiante de enfermería como un estudiante que debe desarrollar importantes competencias en su perfil profesional, así defienden Poquis, et al. (2020) que “para esta generación, la demanda de habilidades está dirigida a obtener una sólida base académica teóricos y prácticos respaldados por habilidades individuales reconocidas y transferibles en la visión global del mercado laboral” (p.1).

El estudiante de enfermería en proceso de formación debe tener un aprendizaje significativo con conocimientos teórico – prácticos que incluyan técnicas y procedimientos para su aplicación en el ámbito hospitalario sobre todo cuando realizan sus prácticas clínicas o profesionales en las instituciones de salud.



Uno de estos aprendizajes vitales e importantes que deben tener es el adecuado manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, ya que contar con esas bases le permitirá en gran medida salvaguardar su salud e integridad física.

En ocasiones, el manejo incorrecto de los desechos hospitalarios puede ser causado por diferentes factores. Algunos de ellos son la falta de conocimiento por parte del personal de enfermería, la falta de capacitación en el manejo de residuos sólidos, la falta de recursos o materiales necesarios, la falta de infraestructura adecuada para cumplir con las normativas, la falta de interés, actitudes negativas o falta de conciencia por parte del personal de salud.

Los RPBI son un riesgo para la salud de los integrantes del equipo multidisciplinario que labora en el ámbito hospitalario, donde el personal de enfermería y los estudiantes de enfermería que se encuentran en formación y que acuden a realizar prácticas clínicas en las distintas instituciones hospitalarias y se integran a las actividades de atención integral al paciente, hace que se encuentren en contacto directo con los RPBI.

Por lo cual el presente estudio se plantea *como objetivo general*: Identificar el nivel de conocimiento sobre el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI) de los estudiantes de 8o. semestre de la Escuela Superior de Enfermería No. 3 de la Universidad Autónoma de Guerrero, con la finalidad de obtener datos importantes que permitan a las autoridades de la Escuela plantear técnicas de autocuidado, buen uso y manejo responsable de los residuos en las instituciones de atención a la salud.

METODOLOGÍA

La presente investigación es un *estudio de tipo* mixto, cuanti-cualitativo con enfoque descriptivo transversal observacional. Cuantitativo por la forma en que se trataron estadísticamente los datos. Transversal, porque mide el objeto de estudio en un solo momento. Es cuantitativo de tipo correlacional porque establece relaciones entre variables; es no experimental porque no manipula variables; es de campo; porque recolecta información mediante instrumentos como la encuesta.

La población objeto de estudio se conformó por 100 estudiantes de octavo semestre de Licenciatura de la Escuela Superior de Enfermería No. 3, de la Universidad Autónoma de Guerrero, turno matutino y vespertino.



Dentro de los criterios de selección tenemos:

Criterios de inclusión

- Estudiantes de octavo semestre legalmente inscritos de la Escuela Superior de Enfermería No. 3 del turno Matutino y Vespertino.
- Estudiantes que aceptaron participar en la investigación
- Estudiantes del sexo femenino y masculino
- Criterios de exclusión:
- Estudiantes de otros semestres de la Escuela Superior de Enfermería No. 3 del turno Matutino y Vespertino.

Criterios de eliminación

- Encuestas que no estén totalmente contestadas.

Las variables que se estudiaron fueron

- Variable Dependiente: Nivel de Conocimiento sobre manejo de los RPBI.
- Variables Independientes: La investigación contiene 26 variables Independientes las cuales se establecen en el Anexo No. 1, que es el instrumento de medición del conocimiento, mismo que fue estructurado para su aplicación en un formulario de la suite de Google.

Método e instrumento para la recolección de la información

El método utilizado para la recolección de información es la Encuesta y el instrumento aplicado consistió en una encuesta tipo cuestionario desarrollado en forma de Formulario digital bajo la herramienta de la suite de Google, mismo que consta de 8 apartados: I. Datos Generales, II. Conocimientos Básicos. III. Identificación. IV. Envasado, V. Almacenamiento, VI. Recolección Transporte Interno, VII. Tratamiento y VIII. Disposición Final

Fuentes de información (primaria y secundaria)

- *Primaria:* Directamente con los estudiantes de octavo semestre de la Escuela Superior de Enfermería No. 3 del turno Matutino y Vespertino
- *Secundaria:* NOM-087-ECOL-SSA1-2002.

Procedimiento y análisis de la información

El punto de partida fue la revisión bibliográfica disponible sobre el tema, la cual dio sustento al planteamiento del problema, la justificación y la definición de los objetivos, lo mismo que del marco teórico y la metodología adoptados.

Posteriormente se procedió al levantamiento de información, la tabulación de datos y el análisis de resultados; para concluir con una serie de recomendaciones que ayuden a mejorar la situación encontrada respecto al nivel de conocimiento sobre el manejo de los RPBI de los estudiantes de octavo semestre de la Escuela Superior de Enfermería No. 3 de Ometepec, Guerrero.

Diagnóstico. Fue elaborado a partir de la información obtenida del análisis univariado de la información básica recolectada mediante el cuestionario aplicado a estudiantes de octavo semestre en relación al conocimiento sobre el manejo de los RPBI y de los estadísticos de prueba que se mencionan en el análisis bivariado.

La información recabada por medio del formulario se procesó a través del programa estadístico SPSS versión 24 y se presentan los datos en porcentajes utilizando, gráficos y cuadros.

En el análisis univariado, se realizó el análisis individual de cada variable, utilizando tablas de frecuencias, histogramas y gráficas de pastel.

En el análisis bivariado, se aplicó la prueba de independencia entre pares de variables utilizando como estadística de prueba X^2 (Chi-cuadrada de Pearson).

La fuerza de asociación entre cada par de variables, dado que la naturaleza de cada variable del cuestionario es nominal u ordinal, se determinó a partir las medidas de asociación d de Somers Simétrica, Tau-b de Kendall, Tau-c de Kendall y Gamma.

Consideraciones Éticas

La investigación no incluye acciones que representen riesgo alguno para la seguridad e integridad de los participantes, cumple con los aspectos éticos que establece la normatividad en materia de investigación en salud, garantiza privacidad, confidencialidad y anonimato.

Se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

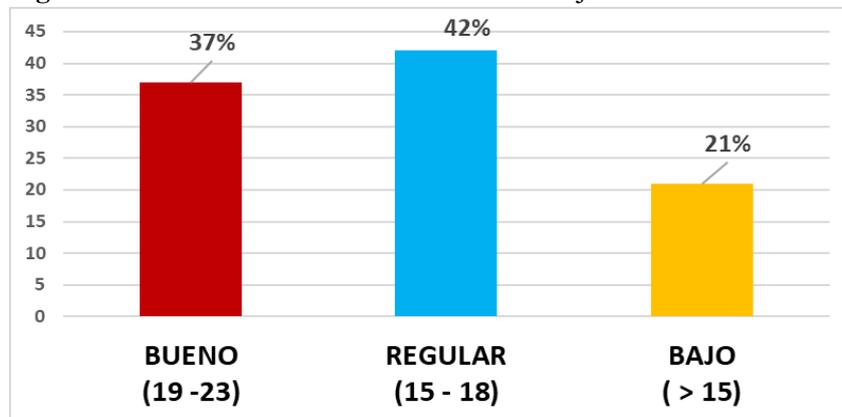
- **Autonomía:** Considerando la libertad de elegir entre participar o no en el estudio, su participación fue voluntaria, el que no participaran no implicó ninguna penalización.

- **Beneficencia:** Implementar acciones que ayuden a adquirir conocimientos sólidos sobre el manejo de los RPBI a través de la entrega oportuna y retroalimentación de los resultados de la investigación a las autoridades correspondientes.
- **No maleficencia:** No se daña la integridad física ni moral de los pacientes que participen en esta investigación.
- **Confidencialidad:** Todos y cada uno de los datos recaudados fueron tomados únicamente para los fines del estudio y no se divulgaron a personas ajenas a la investigación.
- **Equidad:** Obtuvieron las mismas oportunidades de participar en el estudio tanto hombres como mujeres, siempre y cuando cumplan los requisitos de aceptación, estén de acuerdo en participar.
- **Justicia:** Todos los encuestados tuvieron la oportunidad de participar, sin distinción de raza, religión, condición social, color de piel, etc.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del total de los 100 estudiantes encuestados, 88% son mujeres, 12% son hombres. Con relación al grupo en el que están inscritos 33% pertenecen al grupo 801, 28% al grupo 802 y 39% al grupo 803.

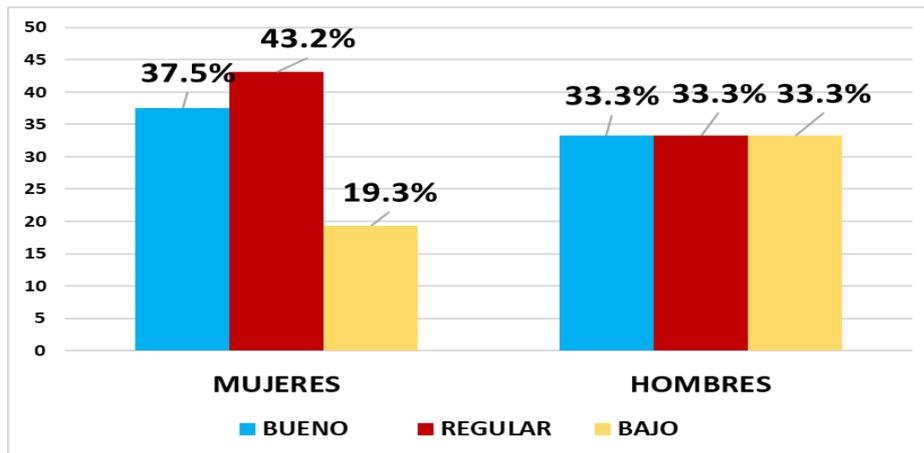
Figura 1. Nivel de conocimiento sobre el manejo de los RPBI.



De acuerdo con estos resultados, consideramos que existe un porcentaje no poco considerable de estudiantes que poseen un nivel bajo y regular de conocimientos sobre el manejo de los RPBI, si tenemos presente que se encuentran en el 8vo semestre de la carrera, o sea finalizando sus estudios de licenciatura.

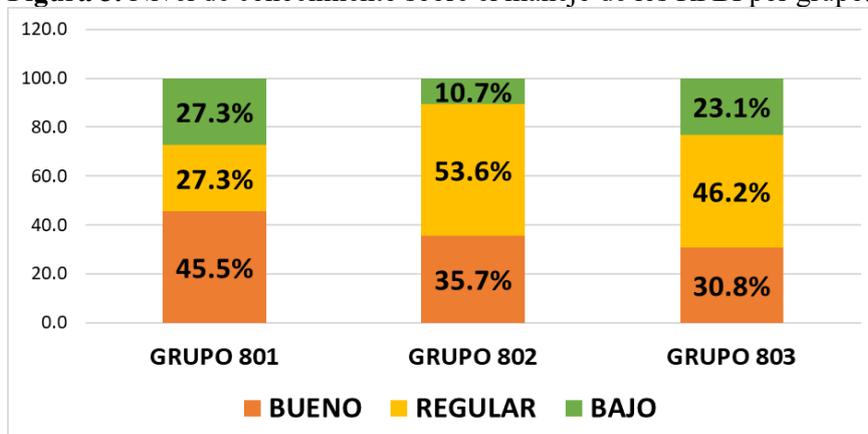
En este caso coincidimos con (Charca, Huanca & Moreno, 2016). Cuando plantean que, los problemas del estudiante durante las prácticas profesionales se destacan por el desconocimiento o falta de práctica en las medidas de bioseguridad, manejo y desecho de punzocortantes, teniendo como resultado, accidentes y heridas con objetos que lesionen la piel como ampollitas, agujas, lancetas, hojas de bisturí, entre otros.

Figura 2. Nivel de conocimiento sobre el manejo de los RPBI por sexo.



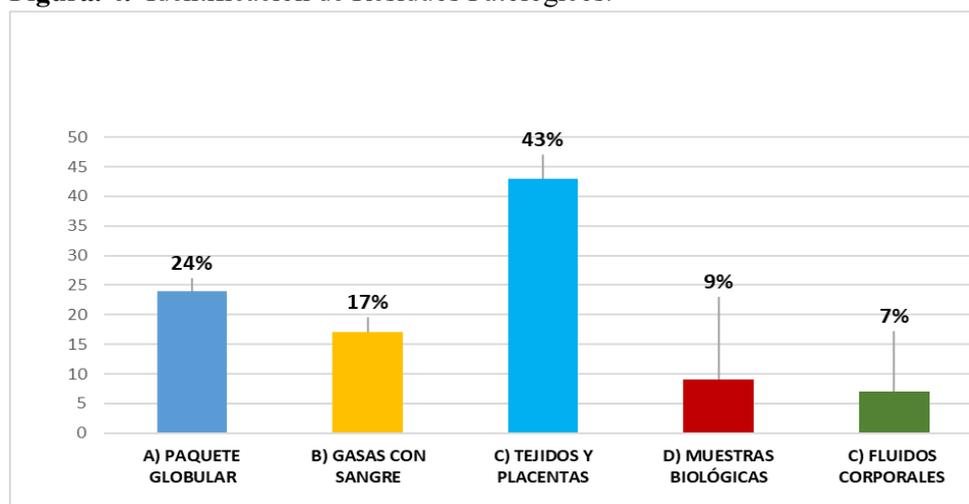
El nivel de conocimientos de las mujeres en el manejo de los RPBI se encuentra en un 80.7 %, entre Bueno y Regular, mientras que en los hombres el 66.6 % se encuentran entre Bueno y Regular. Observando que estos resultados, están cercanos a los obtenidos en el estudio aplicado en la Universidad de Cañada (Zúñiga Lemus, et al., 2015), donde evaluaron el nivel de conocimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002 correspondiente a Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos-Clasificación y especificaciones de manejo, entre sus alumnos, mismos que reportaron que el nivel de conocimiento de sus estudiantes es BUENO, habiendo alcanzado el porcentaje de 84.29% de respuestas correctas relacionadas con la comprensión general de la Norma.

Figura 3. Nivel de conocimiento sobre el manejo de los RPBI por grupo.



El nivel de conocimiento sobre el manejo de los RPBI por grupo se comporta un tanto irregular, encontrando en el grupo 801 el mayor porcentaje en un NIVEL BUENO de conocimientos y se encuentran repartidos en porcentajes similares los estudiantes que se encuentran en los niveles REGULAR y BAJO. En el grupo 802 y 803 el mayor porcentaje de los conocimientos sobre el manejo de los RPBI que poseen los estudiantes se encuentra en el NIVEL REGULAR. Cuestiones que preocupan ya que siguiendo el criterio de los autores (Díaz et al., 2019) en su estudio titulado, “Conocimientos sobre residuos hospitalarios en estudiantes de enfermería”, refieren que la insuficiencia de conocimientos y el manejo incorrecto de los desechos de los profesionales asistenciales puede ocasionar consecuencias de enfermedades infecciosas como el virus de la hepatitis B y C, VIH y Bacterias Patógenas.

Figura. 4. Identificación de Residuos Patológicos.



Por otra parte, podemos decir que dentro de estos resultados de investigación encontramos que un 73% de los estudiantes conoce el símbolo utilizado para los residuos biológico-infecciosos, encontrando un resultado parecido en el estudio de la universidad de Cañada, donde el 81.8% también lo identifica.

El 55% de los estudiantes encuestados de la Escuela Superior de Enfermería 3, conoce el color que deben tener las bolsas para almacenar residuos patológicos, porcentaje casi igual al obtenido en el estudio de Zúñiga Lemus, et al. (2015), de 54.4%.

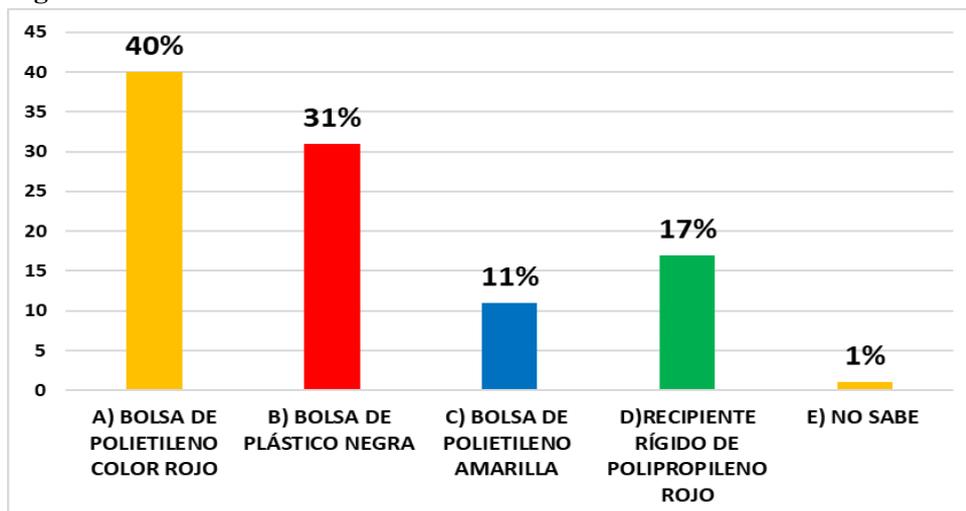
De igual forma, se observó que los estudiantes poseen un conocimiento más amplio en lo referente a cómo deben ser envasados los RPBI punzocortantes (95%), rebasando al resultado mostrado por

Zúñiga Lemus, et al. (2015) en el cual se señala que los estudiantes en un 81.8% reconoce tener conocimiento de cuál es el lugar correcto para colocar objetos punzocortantes, mencionando además que un 72.7% sabe dónde depositar los punzocortantes generados por toma de muestra de dextroxtis, no así respecto a la disposición final de los mismos.

Respecto a donde hacer el registro de la entrada y salida de los RPBI, fecha de movimiento, origen y destino, así como la cantidad del área de almacenamiento (90%), cuáles son los riesgos por un mal manejo de los RPBI (90%), cómo deben transportarse los RPBI después de haber sido recolectados dentro de la unidad hospitalaria (96%) y cuál es el equipo de protección del personal asignado a transporte de los contenedores de RPBI sólidos y líquidos (93%) se muestran en los resultados altos porcentajes de conocimiento coincidiendo con los resultados del estudio de Zúñiga Lemus, et al. (2015), quienes muestran también que sus alumnos conocen cuál es el transporte adecuado de los RPBI (72.72%) y cuál es el equipo de protección adecuado (88.18%), observando en esa investigación que EL 40.9% de sus alumnos tienen un desconocimiento sobre el periodo de tiempo que debe transcurrir antes de que estos RPBI sean recolectados por una compañía tratadora, situación que en esta investigación se muestra que los estudiantes un 60% si tienen estos conocimientos.

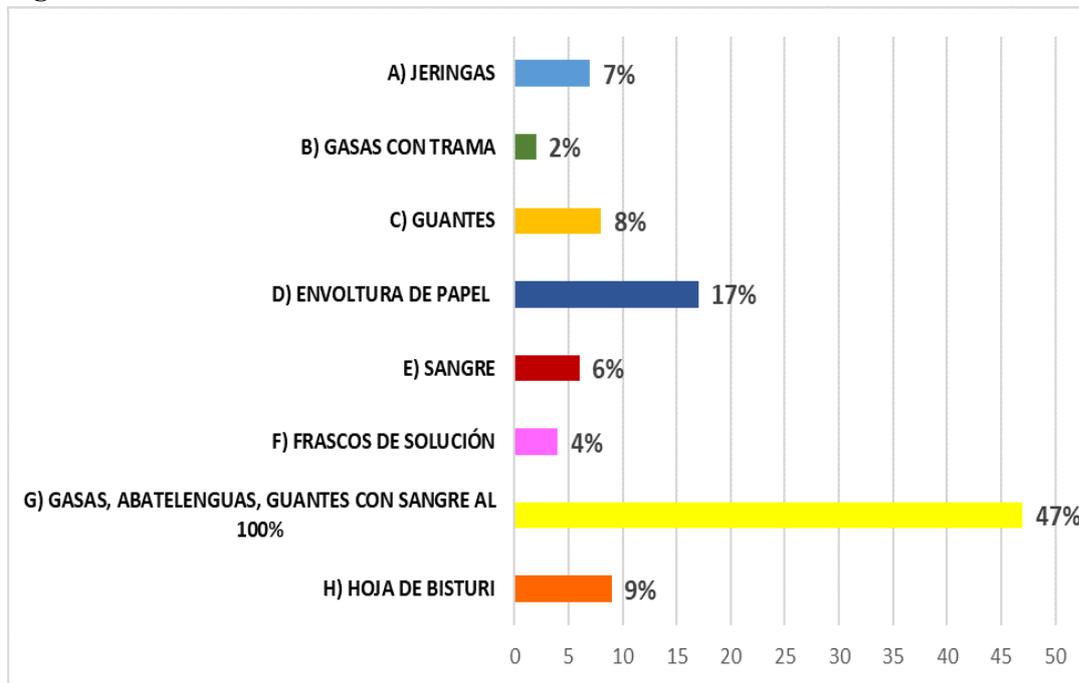
En cuanto al rubro de identificación y envasado de residuos en los resultados obtenidos se observa que existe un desconocimiento del 57% sobre lo relacionado a la identificación de los residuos patológicos.

Figura 5. Nivel de Conocimiento sobre cuáles son los residuos no anatómicos.



Un 53% conoce sobre cuáles son residuos no anatómicos, y un 60% sobre cómo deben ser envasados los RPBI no anatómicos, situación que no se presenta en el estudio de Zúñiga-Lemus.

Figura 6. Nivel de Conocimiento sobre el Envasado de los RPBI No anatómicos



Referente a los conocimientos sobre el tratamiento de los residuos patológicos biológico infecciosos y residuos patológicos los porcentajes se reducen obteniéndose un 44% en el primero y un 48% en el segundo, resultados que mostraron una tendencia a la baja al igual que lo obtenido en el estudio de la Universidad de Cañada donde los porcentajes en estos rubros de tratamiento y disposición fueron de 56.47% y 59.06% respectivamente.

Figura 7. Nivel de Conocimiento sobre Tratamiento de los Residuos peligrosos biológico infecciosos.

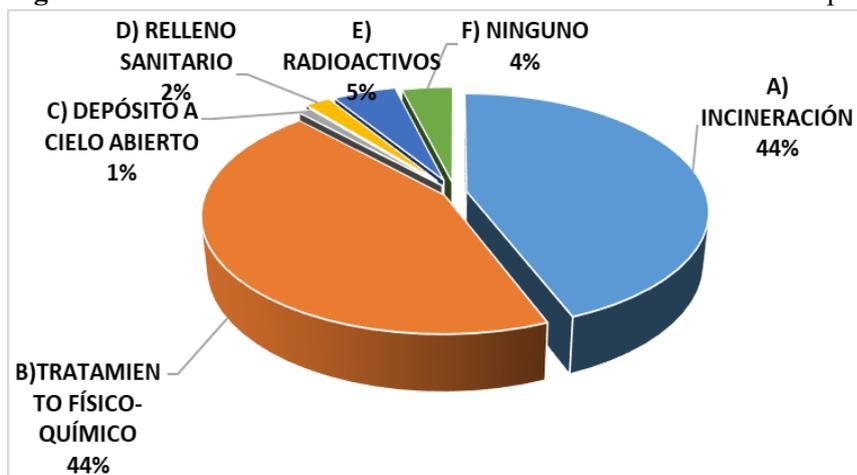
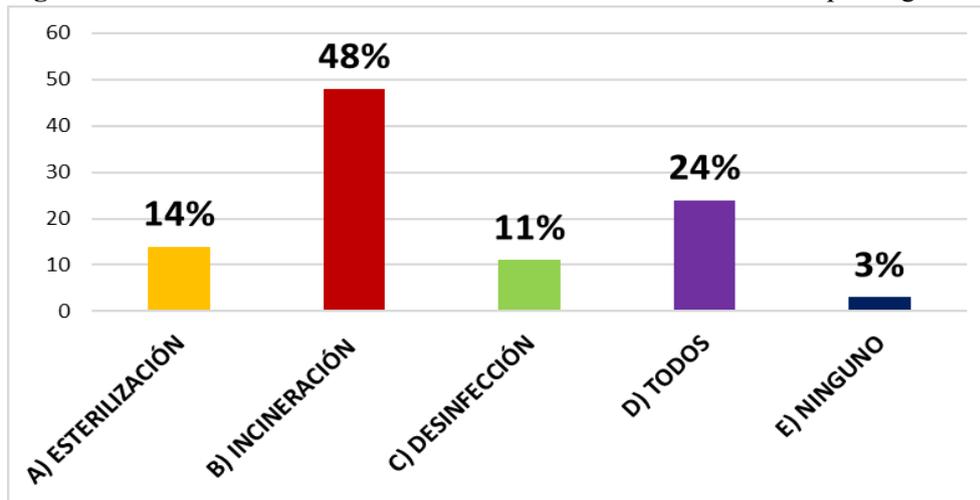
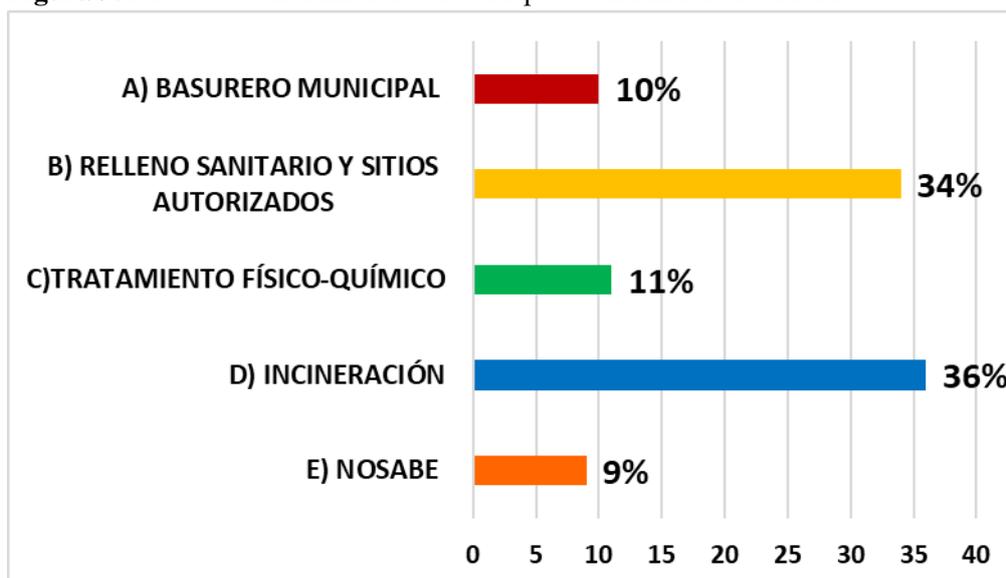


Figura 8. Nivel de Conocimiento sobre Tratamiento de los Residuos patológicos.



Finalmente, respecto al conocimiento sobre la disposición final de los RPBI en esta investigación se obtuvo el valor más bajo, un 34% observando que existe un desconocimiento del 66% de los estudiantes encuestados sobre la disposición final que se les debe dar a esos residuos.

Figura 9. Nivel de Conocimiento sobre Disposición Final de los RPBI



Finalmente, es importante concientizar a todos los estudiantes de la Escuela Superior de Enfermería No. 3 de Ometepec, Guerrero que el saber y aplicar la norma en el manejo de residuos peligrosos no sólo es una obligación legal dado que todos los estudiantes del área de la salud deben de conocer los lineamientos que establece la NOM-087-ECOL-SSA1-2002, sino que también es una obligación moral porque cada quien es responsable de su salud y de su vida y por lo tanto debe implementar todas las medidas que sean necesarias no solo para proteger, cuidar o salvaguardar su salud sino también para

contribuir al mejoramiento técnico de cada etapa del manejo de estos residuos peligrosos biológico infecciosos.

CONCLUSIONES

Con base en lo anterior, se asegura que en la Escuela Superior de Enfermería No. 3 dependiente de la Universidad Autónoma de Guerrero sobre el Manejo de los RPBI el 79% de los estudiantes tienen un Nivel de conocimiento entre REGULAR (42%) y BUENO (37%), mientras el 21% restante mostró un nivel BAJO.

Es necesario que todos los estudiantes conozcan todo lo relacionado sobre el manejo adecuado de los RPBI y cuáles son las mejores formas de protección para estos apliquen las mejores técnicas de autocuidado, buen uso y manejo responsable de los residuos en las instituciones de atención a la salud, ya que es el método más efectivo para disminuir los riesgos y afectaciones a su salud es la prevención. Todo esto se podrá lograr a través de la aplicación de las medidas universales, educación y capacitación al personal y estudiantes del área de la salud, por lo que es necesario promover estrategias teórico-prácticas que promuevan y enfatizan el aprendizaje en especial sobre lo que especifica la norma NOM-087-ECOL-SSA1-2002 referente al manejo de los RPBI.

Asimismo, que las instituciones hospitalarias doten del equipo necesario a su personal y personal practicante para que estos realicen el manejo adecuado de los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI) que día con día se generan en dichas instituciones, supervisando constante que se haga el buen manejo de los residuos peligrosos y brindar capacitaciones sobre este tema de manera cotidiana.

El resultado de este estudio dejó ver los aspectos más vulnerables del conocimiento de los alumnos de la Universidad con respecto de la NOM-087-ECOL-SSA1-2002, información de gran importancia, ya que permite adoptar las medidas necesarias para subsanar estas deficiencias, siendo necesario enfatizar en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la norma NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 para que se los estudiantes realicen el adecuado manejo de los RPBI.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrera, M. E. (2014). Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Salud. Gaceta: LXII/2SPR-10/48472. Retrieved from https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/48472
- Charca, L. C., Huanca, G. H., & Moreno, O. (2016). Accidentes biológicos en estudiantes del último año de medicina de tres hospitales de Lima, Perú. *Medwave*, 16(07), e6514–e6514. <https://doi.org/10.5867/medwave.2016.07.6514>
- Díaz, B., Balanta, M., Suarez, B., Ortiz, C., Villegas, D., Meneses, L & Bambague, G. (2019). Conocimientos sobre residuos hospitalarios en estudiantes de enfermería. *Archivos Venezolanos de farmacología y terapéutica*, vol. 38, núm.4:417425. <https://www.redalyc.org/journal/559/55964256005/55964256005.pdf>
- Espinoza, K. Márquez, C. Sánchez, S. (2018). Factores que predisponen a la exposición de accidentes punzocortantes en enfermeras, del servicio de centro Quirúrgico de un Hospital de Lima Metropolitana. *III*, 224–234.
- García, D.C. (2004) Accidentes con exposiciones a material biológico contaminado con VIH en trabajadores de un hospital de tercer nivel de atención. *Rev Electr Salud Publica* [on-line]. Disponible en: www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-
- Gopar, R., Juárez, C., Cabello, A., Haro, L., & Aguilar, G. (2015). Panorama de heridas por objetos punzocortantes en trabajadores intrahospitalarios. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 53(3), 356–361. Retrieved from http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im_2015/im153q.pdf.
- Mendoza, Y. y Yebra, A. (2007). Diagnóstico de los Residuos Peligrosos Biológico – Infecciosos Generados en la Ciudad de Guanajuato, Gto. Tesis de Licenciatura en Ingeniería Ambiental. Universidad de Guanajuato, México. pp. 4 – 16.
- Morales A, J. (2006) Frecuencia y mecanismos de exposición accidental a productos biológicos potencialmente infecciosos en personal de salud. *Rev Electr Medigraph* [on- line] 2006 Disponible en: scielo.unam.mx/cgi-bin/wxis.exe/iah/?IsisScript=iah/iah.xis&base=article%



Morelos, R., Ramírez, M., Sánchez, G., Chavarín, C. y Meléndez, E. (2014). El trabajador de la salud y el riesgo de enfermedades infecciosas adquiridas. Las precauciones estándar y de bioseguridad. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 57(4), 34-42.

Poquis Velasquez, E., Cadenillas Albornoz, V., Palacios Garay, J. P., Nuñez Vara, F. E., Buendía Vila, G. R., & Chumacero Calle, J. C. (2020). Análisis del perfil profesional en la empleabilidad de estudiantes de Enfermería de un Instituto Superior Tecnológico Público. *Propósitos y representaciones*, 8(3).

Ríos L. (2005) Multimedia en internet. Falta cultura en manejo de residuos infecciosos.

<http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?idarticulo=1153>, (Consultado 16/12/2023).

SEMARNAT. (2020, abril 17). Datos abiertos. Retrieved from Tratamiento de rpbi in situ:

<https://datos.gob.mx/busca/dataset/tratamiento-de-rpbi-in-situ>

Zúñiga Lemus, Oscar, et al (2015). *“Conocimiento sobre el Manejo de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos en la Universidad de la Cañada”*, Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca, *revista.unsis.edu.mx/*, obtenido de

<https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/74/71>

Leyes y Reglamentos:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley General de Salud (LGS)

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGOGIR)

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (RLGPGIR)

Normas Oficiales Mexicanas (SEMARNAT) NOM 087-SSA1-2002

Normas Oficiales Mexicanas. Secretaria del Trabajo y Previsión Social (STPS)

Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Guerrero (LEEPAEG)

Ley 593 de Aprovechamiento y Gestión Integral de los Residuos Sólidos del Estado de Guerrero (LAGIREG)

