



Factores que inciden en la clasificación de desechos en un hospital público ecuatoriano

Factors that affect waste classification in an ecuadorian public hospital

Autores

  ¹*Lady Vanessa Cedeño Anchundia

  ²Sandra María Linares Giler

¹Programa de Maestría en Salud Pública mención en Economía Desarrollo Socio Ambiental, Facultad de Posgrado. Universidad Técnica de Manabí. Hospital Basico El Carmen, Manabí, Ecuador.

²Departamento de Salud Pública, Facultad Ciencias de la Salud. Docente de la Maestría en Salud Pública, Facultad de Posgrado. Universidad Técnica de Manabí.

*Autor de correspondencia

Cita sugerida: Cedeño L, Linares S. Factores que inciden en la clasificación de desechos en un hospital público ecuatoriano. Rev. Qhalikay, 2024; 8(2): 77-89. DOI: <https://doi.org/10.33936/qkracs.v8i2.6480>

Recibido: Marzo 25, 2024
Aceptado: Abril 11, 2024
Publicado: Mayo 10, 2024

Resumen

Los desechos generados en los establecimientos de salud, durante el desarrollo de las actividades sanitarias contienen riesgos potenciales, y cuyo manejo inadecuado conlleva graves consecuencias para la salud de la comunidad hospitalaria, el personal responsable del manejo externo de residuos, la población y el medio ambiente. El conocimiento y la práctica del personal de salud son entre otros, los elementos que podrían influir en el manejo de los desechos. Con el objetivo de evaluar los factores que inciden en la clasificación de desechos generados en el Hospital Básico de El Carmen, se realizó un estudio descriptivo, transversal, en 61 trabajadores entre personal médico, enfermeras, auxiliares de enfermería y personal de limpieza; utilizando la técnica de la entrevista con 2 instrumentos validados, “Inventario evaluativo de Conocimientos sobre el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (IECMRSH)” y el “Cuestionario de Autorreferencia sobre las prácticas del personal en el manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios (CAPPMRSH)”. Los resultados mostraron que la mayoría de los participantes fueron mujeres, con una edad media de 31 años, tienen de 1 a 5 años trabajando en el hospital. En relación a los conocimientos de los trabajadores sobre el manejo de los residuos hospitalarios fue de nivel óptimo en la dimensión de acondicionamiento (65,57 %), en el nivel de regular el conocimiento predominó sobre almacenamiento (63,30 %). Las prácticas fueron mayoritariamente buenas. La relación entre los conocimientos y prácticas en el manejo de los desechos se observó significancia en los aspectos de acondicionamiento y almacenamiento primario, indicando una relación lineal directa entre el nivel de conocimiento en acondicionamiento y el nivel de prácticas, es decir, a mayor nivel de conocimiento (óptimo) mayor nivel de práctica (bueno).

Palabras clave: actitud; conocimientos; gestión; práctica; residuos sanitarios

Abstract

The waste generated in health facilities during the development of health activities contains potential risks, and its improper management leads to serious consequences for the health of the hospital community, the personnel responsible for external waste management, the population and the environment. The knowledge and practice of health personnel are, among others, the elements that could influence waste management. In order to evaluate the factors that affect the classification of waste generated in the Basic Hospital of El Carmen, a descriptive, cross-sectional study was carried out in 50 workers including medical personnel, nurses, nursing assistants and cleaning staff; using the interview technique with 2 validated instruments, “Evaluative Inventory of Knowledge on Hospital Solid Waste Management (IECMRSH)” and the “Self-Reference Questionnaire on Staff Practices in Hospital Solid Waste Management (CAPPMRSH)”. The results showed that most of the participants were women, with an average age of 31 years, having been working in the hospital for 1 to 5 years. In relation to the knowledge of the workers on the management of hospital waste, it was of an optimal level in the dimension of conditioning (65.57%), at the level of regular, the knowledge predominated on storage (63.30%). Practices were mostly good. The relationship between knowledge and practices in waste management was observed to be significant in the aspects of conditioning and primary storage, indicating a direct linear relationship between the level of knowledge in conditioning and the level of practices, i.e., the higher the level of knowledge (optimal), the higher the level of practice (good).

Keywords: attitude; knowledge; management; practice; sanitary waste



Introducción

Los desechos generados en los establecimientos de salud durante el desarrollo de las actividades sanitarias contienen riesgos potenciales, y cuyo manejo inadecuado conlleva graves consecuencias para la salud de la comunidad hospitalaria, el personal responsable del manejo externo de residuos, la población y el medio ambiente¹. Se calcula según la Organización Mundial de la Salud (OMS), que, de todos los residuos generados por las actividades de atención sanitaria, aproximadamente un 85 % son desechos comunes, exentos de peligro, el 15 % restante se considera material peligroso que puede ser infeccioso, tóxico o radiactivo².

El riesgo, la producción de los desechos sanitarios y su gestión se han convertido en un motivo de preocupación mundial. Desde mediados de la década de 1990, el mundo ha experimentado un aumento espectacular en la cantidad generada de desechos peligrosos. Los sectores de salud en Estados Unidos, Australia, Inglaterra y Canadá emiten aproximadamente 748 millones de toneladas métricas de gases de efecto invernadero cada año, más que todos los países del mundo, excepto los seis más contaminantes³. Durante la pandemia de COVID-19 aumentó exponencialmente el uso de suministros médicos desechables: según una estimación del 2020, cada minuto en todo el mundo se utilizan 3 millones de mascarillas. Sin embargo, la conciencia sobre el impacto ambiental del sector de la salud es baja, especialmente cuando se trata de la eliminación adecuada de los desechos sanitarios³.

En Etiopía Adesse *et al.*⁴ evaluaron la generación y cuantificación de residuos sanitarios en centros de salud públicos, mostrando que hubo un aumento en la cantidad de desechos sanitarios peligrosos en comparación con el estándar de la OMS de 85 % de desechos no peligrosos, 10 % de desechos peligrosos y 5 % de desechos tóxicos. Las prácticas de gestión de residuos sanitarios (segregación, recogida, transporte y eliminación en origen) son cruciales para reducir su cantidad. En general, la manipulación y eliminación no selectiva de los residuos sanitarios es motivo de preocupación.

Otras investigaciones dan cuenta de los problemas que más frecuentemente se asocian a la gestión de los desechos sanitarios como son la falta de conciencia de los peligros que los desechos sanitarios pueden entrañar para la salud, la deficiente capacitación en gestión de desechos, la ausencia de sistemas de gestión y evacuación de residuos, la escasez de recursos humanos y económicos, la poca prioridad otorgada a esta cuestión; y por otro lado, hay muchos países que carecen de una reglamentación adecuada en la materia o que, aun teniéndola, no la hacen cumplir, y una parte importante que los trabajadores de la salud son el personal clave responsable de la gestión de los desechos sanitarios desde su generación hasta su disposición final^{2,5}.

En Tanzania, Millanzi *et al.*⁶ evaluaron conocimiento, actitud y práctica de trabajadores sanitarios sobre gestión de residuos en un estudio transversal con 156 participantes. La edad promedio fue $28 \pm 6,2$ años, siendo el 74,4 % mujeres. Se destacó que el 67,8 % no asumía responsabilidad en manipulación de residuos, mientras el 63,6 % mostró prácticas deficientes. El 74,4 % tenía conocimiento limitado sobre manejo de residuos. Los procedimientos fueron influenciados por factores como tipo de centro médico, sexo, educación, experiencia laboral, conocimiento y actitud, reflejando una comprensión limitada y menor preocupación por prácticas adecuadas de manejo de desechos médicos.

Akkajit *et al.*⁵ en Tailandia, realizaron un estudio en clínicas de Phuket para evaluar la gestión de desechos médicos en relación a conocimientos, actitudes y prácticas entre trabajadores de la salud. Se seleccionaron 344 encuestados de 172 clínicas mediante muestreo aleatorio estratificado. La mayoría de los encuestados (87,2 %) eran mujeres, con experiencia laboral significativa y capacitación en gestión de residuos. Las puntuaciones generales en conocimiento, actitud y práctica fueron altas (89,5 %, 91,9 % y 92,2 %, respectivamente), mostrando correlaciones positivas entre conocimiento y actitud, conocimiento y práctica, y práctica y actitud. El análisis estadístico resaltó que la experiencia laboral influyó en las buenas prácticas de gestión de desechos médicos.

En Latinoamérica, Dávila *et al.*⁷ realizaron un estudio descriptivo y cuantitativo en tres establecimientos de salud para evaluar las prácticas de gestión de residuos sanitarios y factores asociados. El 66,67 % de los trabajadores conocían el manejo de desechos biológicos y la mayoría era consciente de los riesgos asociados (95,91 %). Además, tenían conocimiento de la prevención de infecciones y recibieron capacitación en gestión de desechos (al menos dos sesiones para el 90 % de los trabajadores). La mayoría también conocía los códigos de colores correctos para contenedores de diferentes flujos de desechos (95,91 %). En cuanto a las actitudes, la mayoría consideraba importante la gestión de desechos biológicos

(94,15 %) y estaba de acuerdo en la necesidad de una implementación estricta para una gestión adecuada (94,74 %) en los establecimientos de salud.

Padilla *et al.*⁸ determinaron la relación entre conocimiento y práctica en el manejo de residuos sólidos hospitalarios (RSH) en el personal del establecimiento salud Primavera, en Lima. El estudio incluyó 130 trabajadores con un instrumento de evaluación del conocimiento en 4 dimensiones y un cuestionario sobre la práctica en el manejo de RSH. Se encontró que el conocimiento en las dimensiones fue mayormente óptimo (40,8 %, 38,5 %, 39,2 % y 40,8 %), pero la práctica fue inadecuada en un 49,2 %. La investigación concluyó que el conocimiento en las dimensiones mencionadas se relacionó inversa y significativamente con la práctica en el manejo de los RSH.

Sobre el manejo de desechos sanitarios peligrosos en el área hospitalaria, Zumba *et al.*⁹ en una revisión sistemática llegaron a las conclusiones que la falta de conocimiento y el incorrecto manejo de desechos sólidos sanitarios predisponen a riesgos laborales y ambientales. Recalcan que a pesar de que el personal de salud está en constante capacitación no cumplen con el manejo adecuado de los desechos, considerándolo irrelevante, cuando en realidad conlleva a problemas de salud.

En el Ecuador, la Constitución garantiza el derecho a la salud y exige que la prestación de servicios de atención de salud se realice con calidad y eficiencia, minimizando y controlando los riesgos de infección que puedan afectar a la salud del personal sanitario, personal de apoyo y limpieza, pacientes y personas expuestas que intervengan durante el manejo de los desechos. El marco normativo y regulaciones aplicables para establecimientos de salud incluye el documento “Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud. Manual, 2019”, que ofrece directrices para mejorar la gestión de residuos; abarca procesos de clasificación, recolección y almacenamiento de desechos para reducir riesgos laborales y ambientales, e incorpora un componente de evaluación para garantizar la calidad y calidez de los servicios de salud¹⁰.

El INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) en el año 2019, según en los establecimientos de salud investigados a nivel nacional (4148), se entregó un total de 14.928.103 kg de desechos sanitarios, de los cuales el 49,2 % fue recolectado por los municipios y el 50,8 % por gestores ambientales acreditados para su tratamiento y disposición final. Se refleja que el 97,5 % de establecimientos de salud a nivel nacional conocen la normativa vigente de manejo de desechos sanitarios para la red de servidores de salud en el Ecuador, de igual forma, indica que el 97,2 % de establecimientos llevan registro de los desechos peligrosos que producen. De los desechos sanitarios que se sabe su disposición final y/o tratamiento el 26,4 % es dispuesto en celdas diferenciadas, el 44,5 % son inactivados mediante tratamientos físico y/o químicos, 16,2 % son incinerados y el 13 % reciben otro tipo de tratamiento y/o disposición final, como enterrar².

De acuerdo a la organización en Gestión Estratégica de Atención Integral en Salud y la Provisión de Servicios de Salud para el país, el Ministerio de Salud Pública (MSP), opera en el Distrito 13D05 de la provincia de Manabí, Ecuador con el Hospital Básico, El Carmen, que de acuerdo a la definición acerca de establecimientos de salud públicos, está destinado a brindar prestaciones de salud, de promoción, de prevención, de recuperación y rehabilitación en forma ambulatoria, domiciliaria o internamiento, clasificado de acuerdo a la capacidad resolutoria, nivel de atención y complejidad¹.

En consecuencia, por su actividad el Hospital Básico El Carmen genera desechos que contienen riesgos potenciales, y cuyo manejo inadecuado podría conllevar a graves consecuencias para la salud de la comunidad hospitalaria, el personal responsable del manejo externo de residuos, la población y el medio ambiente. Aunque existen directrices sobre la prevención y gestión de desechos, el personal de salud haya recibido capacitaciones, todavía se ve obstaculizada por diversos factores como dificultades tecnológicas, económicas y sociales, otros relacionados con una formación inadecuada del personal responsable de manipular estos desechos, que lo consideran irrelevante; la escasa sensibilización e implementación adecuada de las directrices existentes para el hospital entre otros.

En este sentido, la importancia de realizar este estudio es contribuir con los objetivos del Desarrollo Sostenible, enmarcado en el tercer objetivo “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”, así como el aporte en el área del conocimiento de salud y servicio social, la línea de investigación de la UTM en Salud Pública. Además de forma particular, la responsabilidad de los profesionales y personal de la institución en su labor diaria, con el fin de minimizar el impacto de esta problemática tanto en el ambiente como en la salud tanto para garantizar la gestión integral de los residuos hospitalarios.

Consecuentemente la investigación se orientó con el objetivo de evaluar los factores que inciden en la clasificación de desechos generados en el Hospital Básico El Carmen - Manabí, durante el año 2023.



Metodología

Diseño del estudio

El estudio fue observacional, descriptivo y transversal.

Población y muestra

La población estuvo constituida por 61 trabajadores del hospital que incluyeron: médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería y personal de limpieza que laboran en el Hospital Básico El Carmen, Manabí- Ecuador. No se utilizó técnica de muestreo, se tomó el total de la población $n = 61$

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Se incluyó a médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería y personal de limpieza con vinculación laboral activa. Los participantes que otorgaron el consentimiento informado para ser parte del estudio, asegurando así la voluntariedad, y la ética en la participación.

Criterios de exclusión

Personal administrativo que no tenía una participación directa en la clasificación y manejo de desechos hospitalarios. El personal con contratos temporales o eventuales.

Técnica e instrumentos

Técnica

La técnica de recolección de información fue una encuesta autodiligenciable.

Instrumentos de medición

En este estudio se utilizó un cuestionario validado por Padilla *et al.*⁸ tanto en contenido como en el constructo, con el Coeficiente de concordancia positivo mayor a 90 % en todos los reactivos de las pruebas y la confiabilidad con el coeficiente alfa de Cronbach 0,61. Contiene 3 partes, A: Características sociodemográficas de los encuestados; parte B: Inventario Evaluativo de Conocimientos sobre el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (IECMRSH) y parte C: Cuestionario de Autorreferencia sobre las prácticas del personal en el manejo de los RSH (CAPPMRSH).

Parte A. Datos sociodemográficos que incluyeron edad, género, tiempo que lleva laborando en la institución, función que desempeña en la institución.

Parte B. Inventario evaluativo de conocimientos sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios (IECMRSH)⁸ Consta de: 20 ítems sobre conocimientos generales sobre el manejo de los RSH. Ítems sobre el acondicionamiento en el manejo de los RSH; ítems sobre la segregación de los RSH y; ítems sobre el almacenamiento primario de los RSH. Su valoración se estructuró aplicando una escala de Likert de 5 valores que desde muy en desacuerdo (1 punto) hasta totalmente de acuerdo (5 puntos).

Parte C. Cuestionario de autorreferencia sobre las prácticas del personal en el manejo de los RSH (CAPPMRSH)⁸. Consta de 11 ítems: 5 sobre segregación, 6 ítems sobre almacenamiento primario de los RSH. Su medición es general derivada de una referencia de realizar acciones en frecuencia de siempre, a veces o nunca.

Procesamiento de la información

Los análisis se realizaron con los paquetes estadísticos RStudio e IBM SPSS versión 29, para lo cual se empleó estadística descriptiva, utilizando tablas y gráficos representando los valores absolutos y relativos de las variables cualitativas. Se determinó la relación entre el conocimiento de los residuos sólidos y las prácticas de los mismos mediante la correlación de Spearman y la prueba Chi-cuadrado. La significancia estadística se estableció para p -valor $< 0,05$.

Consideraciones éticas y de género

El estudio fue aprobado por el CEISH-UTM bajo el código CEISH-UTM-INT_23-08-14_LVCA. Para la ejecución de las entrevistas se respetó rigurosamente la autonomía y voluntariedad de los individuos que participaron en la encuesta. Se realizó el proceso para la obtención del consentimiento informado y que en su redacción y lectura fuera claro y comprensible, donde se explicó detalladamente el propósito de la investigación, la naturaleza de su participación y el manejo de los datos recopilados. Además, se aseguró la confidencialidad y privacidad de la información proporcionada por los participantes. Los datos fueron tratados de manera anónima y sólo fueron utilizados con fines de investigación, sin divulgación de información personal. Asimismo, se garantizó que la participación en el estudio no causara ningún daño físico o psicológico a los participantes. La encuesta se diseñó de manera que las preguntas fueran claras y no generaran incomodidad o ansiedad. Cualquier duda o inquietud que surgió durante el proceso de participación fue atendida y aclarada de manera oportuna y transparente. Estas fueron las consideraciones éticas en el proyecto de investigación y se centraron en el respeto, la transparencia y la protección de los derechos y bienestar de los participantes, asegurando así la integridad y validez de los datos recopilados.

Resultados y discusión

El estudio mostró una tasa de respuesta del 100%.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población de estudio. Hospital Básico El Carmen. Manabí- Ecuador. 2023

Características socio-demográficas	Valores n = 61 (%)
Grupo edad	
18-25	7 (11,5)
26-35	28 (45,9)
36-45	12 (19,7)
46-60	14 (23,0)
Sexo	
Mujer	39 (63,93)
Hombre	22 (36,07)
Estado civil	
Casado	29 (47,54)
Soltero	22 (36,07)
Unión libre	8 (13,11)
Divorciado	2 (3,28)
Desempeño laboral	
Auxiliar de limpieza	24 (39,34)
Enfermero(a)	18 (29,51)
Médico	15 (24,59)
Auxiliar de enfermería	4 (6,56)
Años de trabajo	
<1 año	16 (26,23)
1-5 años	30 (49,18)
6-10 años	8 (13,11)
>10 años	7 (11,48)



Las características sociodemográficas (Tabla1) muestran que la edad promedio de los participantes del estudio fue de 31 años, oscilando entre 18 y 60 años, el rango de edad tuvo mayor predominio entre los 26 a 35 años 46,0 % (n = 28) con una edad mínima de 20 años y máxima de 60 años, el 64 % de ellos (n = 39) eran mujeres. De los 50 participantes del estudio, el 39 % (n = 24) su ocupación era auxiliar de limpieza, y el 49 % (n = 30) tienen de 1 a 5 años trabajando en el hospital. Estos hallazgos son similares a los estudios de Tanzania⁵ que mostraron que la edad promedio fue de 28 ± 6,2 años y el 74,4 % eran mujeres, lo corrobora el estudio de Tailandia⁶ la mayoría de los encuestados (87,2 %) eran mujeres, de las cuales el 36,9 % en el rango de edad más común entre 20 y 29 años (36,9 %), similitud en el estudio de Asomugha *et al.*¹¹ muestra que en las 2 zonas que participaron de suecos y húngaros habían más mujeres que hombres, y en los grupos de edad de 20-30 años, 31-40 años, la frecuencia fue del 56,2 %, 22,9 %, respectivamente, para los encuestados de Suecia; mientras que entre los encuestados húngaros, los respectivos grupos de edad arrojaron frecuencias mayores en los grupos de edad 31-40 años (36,2 %), 41-50 años (17,1 %), 51-60 años y teniendo población de 61-70 años (6,7 %), respectivamente. Contrario a la distribución de las características sociodemográficas del estudio de Hirunavukkarasu¹² en Arabia Saudita muestra que de los 384 participantes, la mayoría (59,9 %) eran hombres, ciudadanos sauditas (71,1 %), y la edad media de 34,35 ± 9,5 años, y que la distribución del estado civil de casados (46,1 %) fue mayoritariamente, algo similar en el estudio de Afesi-Dei *et al.*¹⁸ en Ghana que de los cien (100) encuestados estaban compuestos por hombres (59 %) y mujeres (41 %), en cuanto a sus edades, el 38 %, 45 % y 15 % se encontraban dentro del adulto joven, el adulto de mediana edad temprano (35-49) y el adulto de mediana edad tardía grupos de adultos (50-65) respectivamente. Sólo dos de los encuestados (2 %) que eran especialistas en sus respectivos campos tenían más de 65 años.

En cuanto a la duración más común de la experiencia laboral era de más de cinco años, la ocupación laboral 39,34 % auxiliar de limpieza, 29,51 % enfermero(a), 24,59 % médicos y 6,56 % auxiliar de enfermería. Sobre los años laborando por parte del personal sanitario se observó que el promedio de años de experiencia fue mayor en el grupo de 1-5 años (49,18 %). El promedio de años de experiencia de los profesionales sanitarios fue de 8,48 años, el 11,48 % tenía una experiencia inferior a 4 años. También reveló que los mayores encuestados fueron auxiliares de limpieza (39,34 %), seguidos por las enfermeras (24,5 %) y en menor frecuencia los auxiliares de enfermería (3,2 %). En este aspecto, es similar al estudio de Hirunavukkarasu¹², en cuanto a los años de experiencia laboral en entornos sanitarios de 5 a 10 años (34,6 %), y diferente en cuanto a la ocupación laboral por calificación educativa fue más alta en licenciatura (60,4%) de las cuales 35,9 % de los trabajadores sanitarios eran enfermeras y parteras. En el estudio de Afesi-Dei *et al.*¹⁸ en Ghana también se reveló que el 47 % de los encuestados habían trabajado en las instalaciones durante 6 a 10 años el (18 %) y el 15 % han tenido de 1 a 5 años y de 11 a 15 años de experiencia laboral, respectivamente, y el 11 % ha trabajado menos de un año y el 9 % tenía más de 15 años de experiencia laboral.

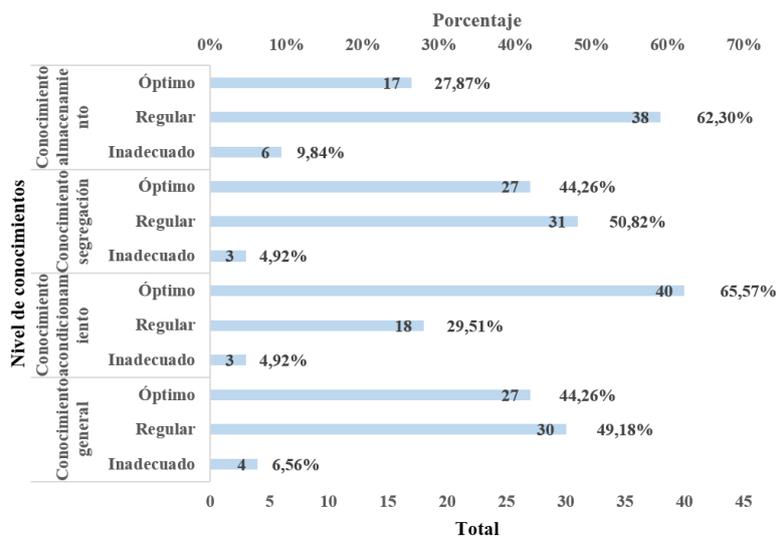


Gráfico 1. Distribución de los trabajadores sanitarios por nivel de conocimiento en el manejo de los residuos generados por el Hospital Básico El Carmen, Manabí. 2023 Hospital Básico El Carmen. Manabí- Ecuador. 2023

En relación a los conocimientos de los trabajadores sobre el manejo de residuos (Gráfico 1) se observó que el mayor conocimiento en nivel de óptimo fue sobre acondicionamiento (65,57 %), mientras que en el nivel de regular predominó el conocimiento sobre almacenamiento (63,30 %); De manera general en el nivel de conocimientos en la gestión de los estos son similares al estudio de Akkajit⁵, que el personal también tenía un alto nivel de conocimientos que refieren podría deberse a que más de la mitad de ellos había completado al menos la licenciatura (67,7 %) y tenían más de 5 años de experiencia laboral, los conocimientos incorrectos fueron sobre el transporte y disposición final de residuos (47,7 % y 60,2 %, respectivamente).

En el estudio de Asomugha *et al.*¹¹ el conocimiento de los encuestados húngaros sobre la eliminación de residuos sanitarios la mayor proporción (58,0 %) de los encuestados dio una respuesta correcta reflejando un buen conocimiento sobre las directrices de gestión de residuos, por el contrario, entre los encuestados suecos mostraron un conocimiento deficiente sobre las directrices de gestión de residuos. Dávila *et al.*⁷ refieren que el conocimiento de los trabajadores de la salud sobre el manejo de los desechos fue alto 114 (66,67 %), la mayoría conocía los riesgos asociados con el manejo de los mismos 164 (95,91 %).

Otros estudios, como el de Orguloso-Bautista y Salas¹⁶, en hospitales de Cartagena en Colombia, corrobora con respecto a los conocimientos sobre la clasificación de los residuos hospitalarios y de acuerdo con la evaluación de las respuestas correctamente contestadas, la mayoría tiene un conocimiento regular con un 58,9 %. Con los resultados por niveles de conocimiento se corroboran con los hallazgos de Padilla *et al.*⁸ en cuanto al conocimiento en sus 4 dimensiones fue mayoritariamente óptimo (40,8 %, 38,5 %, 39,2 % y 40,8 %, respectivamente).

El estudio de Millanzi *et al.*⁶ representa diferencias donde el 67,8 % de los trabajadores sanitarios creía que el manejo de desechos sanitarios no era su problema, el 74,4 % de los trabajadores sanitarios tenía poco conocimiento sobre el manejo de desechos sanitarios, dando una explicación que estos resultados podrían estar sustancialmente relacionados con las experiencias laborales del personal de salud. La exposición prolongada a una determinada tarea puede ayudar a las personas a comprenderla y crear hábitos de atención hacia ella. Esto podría significar que a medida que uno adquiere experiencia en un área determinada, aumentan el conocimiento, la preocupación positiva y, en última instancia, el dominio

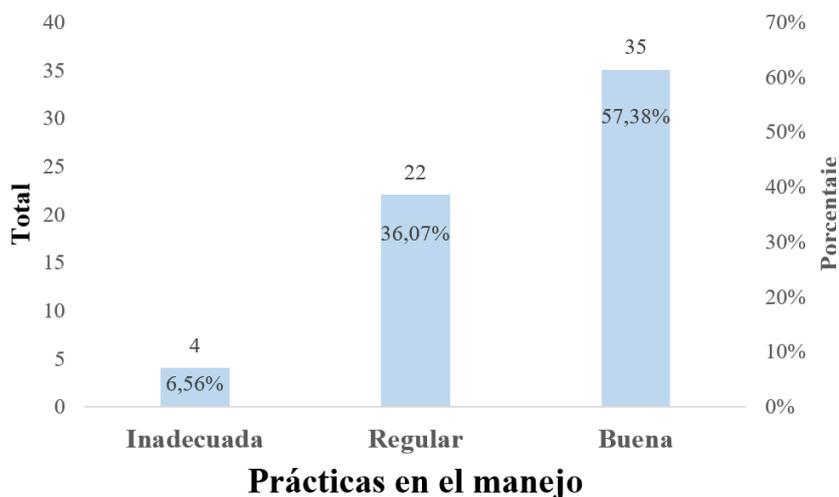


Gráfico 2. Distribución de los trabajadores sanitarios por nivel de práctica para el manejo de los residuos generados del Hospital Básico El Carmen, Manabí. 2023

de esa área para este estudio, el manejo de desechos hospitalarios⁶.

Sobre las prácticas en el manejo de los residuos generados (Gráfico 2) se determinó que en el 57,38 % fue buena, 36,07 % regular y 6,56 % inadecuada, situación que difiere con el estudio de Padilla *et al.*⁸ en cuanto a niveles de conocimientos son buenos (óptimos mayoritariamente), pero con una práctica inadecuada (mayoritariamente), de la misma manera que en el estudio de Millanzi *et al.*⁶ el 67,8 % de los trabajadores sanitarios creía que el manejo de desechos sanitarios no era su problema y el 63,6 % de los trabajadores sanitarios en realidad mostraban prácticas deficientes en el manejo de desechos sanitarios.

En el estudio de Dávila *et al.*⁷ “en general, las prácticas de los trabajadores de la salud sobre la gestión de los residuos

peligrosos fueron satisfactorias, lo que se relaciona con un conocimiento apreciable, ya que hubo una asociación positiva entre las actividades prácticas y el conocimiento de la gestión en el desecho de los residuos, en consecuencia, las prácticas satisfactorias sugieren que es menos probable que los trabajadores de la salud experimenten efectos adversos asociados con una mala manipulación”. Esto corrobora lo que Wafula *et al.*¹⁴ en su estudio reportaron que los trabajadores de la salud que habían asistido a la capacitación sobre la gestión de eliminación de desechos tenían mayores probabilidades de tener prácticas satisfactorias de gestión en el manejo de la eliminación de estos desechos. Sin embargo, según una investigación de Deress *et al.*¹⁵ revelaron circunstancias similares a las de este estudio en Etiopía, donde mucho personal sanitario utilizó sus conocimientos sobre el manejo de desechos médicos en la práctica de su trabajo, determinaron que una mayor proporción de trabajadores sanitarios tenía una puntuación de práctica satisfactoria, (77,4 %) de los participantes.

Tabla 2. Relación entre conocimientos generales y prácticas del personal sanitario en el manejo de los residuos generados por el Hospital Básico El Carmen, Manabí. 202.

Conocimientos generales	Prácticas en el manejo de desechos			p-valor	Rho Spearman
	Inadecuada n (%)	Regular n (%)	Buena n (%)		
Inadecuado	0 (0)	1 (4,55)	3 (8,57)		
Regular	3 (75)	14 (63,64)	13 (37,14)	0,256	0,186
Óptimo	1 (25)	7 (31,82)	19 (54,29)		

Nota: Basada en prueba chi-cuadrado y coeficiente de correlación de Spearman

Al relacionar los conocimientos generales con las prácticas en el manejo de los residuos (Tabla 2), no se observó significancia, sin embargo, es importante señalar que los trabajadores con buenas prácticas presentaron mayor conocimiento general nivel óptimo 54,29 %, en comparación a los trabajadores con prácticas regular e inadecuada cuyos porcentajes de conocimientos óptimos fueron de 31,82 % y 25 %, respectivamente. Los trabajadores con buenas prácticas duplicaron en conocimiento óptimo a los que presentaron prácticas inadecuadas. Estos resultados podrían compararse con los de Asomugha *et al.*¹¹ para cuyos datos usaron la correlación de Spearman; los resultados de la prueba revelaron una débil correlación positiva del conocimiento con las puntuaciones de práctica (Rho = 0,104, p = 0,042), hallazgos que reafirman la importancia de la asociación entre conocimiento y práctica para la adecuada gestión de los residuos, concluyendo que

Tabla 3. Relación entre conocimientos sobre acondicionamiento y prácticas del manejo de residuos generados en el Hospital Básico El Carmen, Manabí. 2023

Conocimientos acondicionamiento	Prácticas en el manejo de desechos			p-valor	Rho Spearman
	Inadecuada n (%)	Regular n (%)	Buena n (%)		
Inadecuado	1 (25)	0 (0)	2 (5,71)		
Regular	1 (25)	12 (54,55)	5 (14,29)	0,011*	0,322
Óptimo	2 (50)	10 (45,45)	28 (80)		

Nota: Basada en prueba chi-cuadrado y coeficiente de correlación de Spearman

el conocimiento favorable de los trabajadores sanitarios conduce a una actitud positiva y una práctica adecuada.

Estos resultados con el estudio de Dávila *et al.*⁷ que midió las intensidades de la correlación con coeficientes de correlación de Spearman, existente entre el “conocimiento”, y las “prácticas” en la gestión del manejo de los residuos peligrosos en los tres hospitales estudiados resultó una correlación “positiva muy baja”. A diferencia con el estudio de Padilla *et al.*⁸ que estableció correlación inversa pero significativa con la práctica en el manejo de RSH, niveles de conocimientos son buenos (óptimos mayoritariamente), y con una práctica inadecuada (mayoritariamente).

Considerando que para medir la clasificación y acondicionamiento de los desechos se dispone de acuerdo al Manual de “Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud”¹⁰ que los recipientes y fundas cumplan con las especificaciones de la normativa sanitaria emitida para el efecto; los desechos comunes se dispondrán en recipientes y fundas plásticas de color negro, los desechos biológico-infecciosos y anatomopatológicos serán dispuestos en recipientes y fundas de color rojo. Los desechos corto-punzantes que no hayan sido inactivados con algún tipo de tecnología física para el efecto, se colocarán en recipientes rígidos a prueba de perforaciones; aquellos que hayan sido inactivados por dicha tecnología serán considerados desechos comunes, y en caso de mantener características corto-punzantes, de igual manera se almacenarán en los recipientes antes descritos.

Al relacionar los conocimientos sobre acondicionamiento y prácticas en el manejo de los residuos sólidos (Tabla 3) se observó significancia con p-valor 0,011, donde el coeficiente de correlación 0,322 indica una relación lineal directa entre el nivel de conocimiento en acondicionamiento y el nivel de prácticas, es decir, a mayor nivel de conocimiento (óptimo) mayor nivel de practica (bueno). Los trabajadores con buenas prácticas en el manejo de los residuos presentaron 80 % de conocimiento óptimo en el acondicionamiento de los residuos sólidos, en contraste, los trabajadores con prácticas inadecuadas o regular en el manejo presentaron niveles de conocimiento óptimo de 50 % y 45,45 %, respectivamente. Este resultado difiere con el trabajo de Padilla *et al.*⁸ en el que existe una correlación inversa significativa entre conocimiento sobre acondicionamiento y practica en el manejo de residuos sólidos en el personal del establecimiento de salud estudiado, el conocimiento sobre el acondicionamiento de residuos sólidos es óptimo para un 38,5 %, regular en un 34,6 % e

Tabla 4. Relación entre conocimientos sobre segregación y prácticas en manejo de residuos generados en el Hospital Básico El Carmen, Manabí. 2023

Conocimientos segregación	Prácticas en el manejo de desechos			p-valor	Rho Spearman
	Inadecuada	Regular	Buena		
	n (%)	n (%)	n (%)		
Inadecuado	0 (0)	1 (4,5)	2 (5,7)		
Regular	2 (50)	14 (63,6)	15 (42,9)	0,342	0,124
Óptimo	2 (50)	7 (31,8)	18 (51,4)		

Nota: Basada en prueba chi-cuadrado y coeficiente de correlación de Spearman

inadecuado en un 26,9 %, mientras que la practica en el manejo de RSH es inadecuada en el 49,2 %, regular en un 23,1 % y buena en un 27,7 %.

En el estudio de Miamiliotis *et al.*¹⁷ aunque no se relacionaron conocimiento con prácticas, pero puede aportar con sus resultados que muestran a todos los participantes (100 %) que percibieron que el acondicionamiento de los desechos era necesario, pero el 11 % (nueve participantes) no pudo identificar el que se produce en su lugar de trabajo. Tres cuartas partes de los participantes afirmaron que conocía el proceso de codificación de colores, mientras que 70 participantes (85,4 %) afirmó que lo aplicaba. Más de la mitad de los participantes (56,1 %) creía que todo el personal aplicaba el proceso de codificación de colores para segregar los desechos hospitalarios, pero la mayoría de ellos (76,8 %) afirmó que los desechos infecciosos se mezclaban con los no infecciosos. El 23,2 % restante consideró que se colocan en el contenedor correcto según el proceso de codificación de colores y evitando mezclar desechos sólidos infecciosos con desechos comunes.

Bansod¹⁴, usando revisión sistemática refiere que la recolección de residuos implica el uso de contenedores de diferentes colores para la eliminación de residuos. El color es un indicador importante para la segregación e identificación de

diferentes categorías de residuos en contenedores del color adecuado, deben etiquetarse adecuadamente según el lugar en el que se hayan generado, la bolsa o zona de almacenamiento debe estar señalizada.

En el presente estudio al relacionar los conocimientos sobre segregación con las prácticas en el manejo de los residuos sólidos (Tabla 4) no se observó significancia, situación que difiere de la hallada por Bansod¹⁴, en uno de los estudios revisados donde la mitad de los trabajadores de la salud tenían buenas prácticas de segregación de residuos sanitarios, pero el conocimiento era bajo e insatisfactorio, correlacionaron las variables importantes con la práctica de segregación de desechos tener buenas prácticas, la presencia de un contenedor de segregación de desechos en el sitio, menos años de servicio fueron significativas. Miamiliotis¹⁷, en Nicosia, en la isla de Chipre específicamente sobre el proceso de segregación de la gestión de desechos médicos infecciosos en un hospital, los participantes tenían conocimientos moderados sobre la gestión de desechos médicos infecciosos y buenos conocimientos sobre las prácticas de segregación aplicadas en su sala, aunque la segregación no se llevó a cabo como debería, ya que la mayoría de los participantes afirmaron que los desechos médicos infecciosos se mezclaban con desechos médicos no peligrosos. Aunque los participantes conocían las prácticas de segregación y el proceso de codificación por colores aplicado a los desechos médicos, su práctica no fue satisfactoria; aplicaban métodos de segregación sin formación, conocimientos ni orientación específicos.

En el estudio de Padilla *et al.*⁸ que mostró una correlación inversa negativa, el conocimiento sobre la segregación de desechos sólidos es óptimo en un 39,2 %, regular en un 33,8 % e inadecuado en un 26,9 %, mientras que la práctica en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios es inadecuada en el 49,2 %, regular en un 23,1 %; la autora explica en su trabajo que estos resultados son en cuanto a niveles de conocimientos óptimos mayoritariamente, y con una práctica inadecuada mayoritariamente, se dan por las formas en que se dan los aprendizajes socio-laborales y por la forma en que están constituidos las prácticas como fenómenos innatos para la gestión y administración de una institución como la de la institución que estudió. La percepción que una persona tiene de su propia importancia en relación con un determinado fenómeno estaría correlacionada con el riesgo que corren su propia seguridad y salud y la de otras personas debido a los

Tabla 5. Relación entre conocimientos de almacenamiento primario y prácticas en manejo de residuos generados en el Hospital Básico El Carmen, Manabí. 2023

Conocimientos almacenamiento primario	Prácticas en el manejo de desechos			p-valor	Rho Spearman
	Inadecuada	Regular	Buena		
	n (%)	n (%)	n (%)		
Inadecuado	2 (50)	1 (4,55)	3 (8,57)		
Regular	2 (50)	17 (77,27)	19 (54,29)	0,043*	0,259
Óptimo	0 (0)	4 (18,18)	13 (37,14)		

Nota: Basada en prueba chi-cuadrado y coeficiente de correlación de Spearman

desechos peligrosos; podría ser que estos resultados sugieran que las actitudes negativas de los trabajadores de salud con respecto a la gestión de residuos sanitarios pueden haber sido influenciada por condiciones laborales desfavorables u hostiles, así como por ventajas insuficientemente reconocidas de trabajar en instalaciones de salud como trabajador de salud.

Al relacionar los conocimientos de almacenamiento primario y prácticas en el manejo de los residuos sólidos (Tabla 3) se observó significancia con p-valor 0,043, donde el coeficiente de correlación 0,259 indica una relación lineal directa entre el nivel de conocimiento de almacenamiento primario y el nivel de prácticas en el manejo de los residuos sólidos, es decir, a mayor nivel de conocimiento de almacenamiento primario (óptimo) mayor nivel de práctica (bueno). Los trabajadores con buenas prácticas en el manejo presentaron 37,14 % de conocimiento óptimo en el almacenamiento primario de los

residuos sólidos, en contraste, los trabajadores con prácticas inadecuadas o regular en el manejo presentaron niveles de conocimiento óptimo de 0 % y 18,18 % respectivamente. A diferencia del estudio de Padilla *et al.*⁸ que revela existe relación significativa inversa entre el conocimiento sobre almacenamiento primario de residuos sólidos con la práctica en el manejo de los mismos por parte del personal del establecimiento de salud estudiado; es óptimo en un 39,2 %, regular en un 33,8 % e inadecuado en un 26,9 %. mientras que la práctica en el manejo de desechos sólidos es inadecuada en el 49,2 %, regular en un 23,1 y buena en 27,7 %.

Conclusiones

De los principales hallazgos del presente estudio y los objetivos propuestos se llegó a las siguientes conclusiones:

La mayoría de los participantes fueron mujeres, con una edad media de 31 años, la duración más común de la experiencia laboral era de más de cinco años, en la composición por ocupación laboral la mayoría se desempeñan como auxiliares de limpieza. En cuanto a los factores que inciden en el manejo de los residuos del hospital como el conocimiento de los trabajadores sanitarios, fue de nivel óptimo para la dimensión de acondicionamiento, no así en la dimensión de almacenamiento que fue predominantemente regular. En otro de los factores como las prácticas, fueron mayoritariamente buenas en todas las dimensiones. La relación entre los conocimientos y prácticas en el manejo de los residuos del hospital se observó significancia en los aspectos de acondicionamiento y almacenamiento primario, indicando una relación lineal directa entre el nivel de conocimiento y el nivel de prácticas, es decir, a mayor nivel de conocimiento (óptimo) mayor nivel de práctica (bueno).

Conflictos de interés

Es importante destacar que como autoras del trabajo declaramos no tener ningún conflicto de interés

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a las autoridades, y el personal del Hospital Básico del Carmen, por brindar los recursos y el ambiente propicio para llevar a cabo este proyecto de investigación.

Referencias bibliográficas

1. INEC. Boletín Técnico N-01-2022-Registro de Recursos y Actividades de Salud Módulo de Desechos Sanitarios en Establecimientos de Salud 2019 [Online]. 2022 [citado 17 de noviembre de 2023]. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Establecimientos_SaludResiduos_Peligrosos/2019/DOC_TECNICO_RAS_2019.pdf.
2. Organización Mundial de la Salud. Desechos de las actividades de atención sanitaria. Notas descriptivas [Online]. OMS, cop. 2018 [citado 17 de noviembre de 2023]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste#>.
3. Duong D. Improper disposal of medical waste costs health systems and the environment. [Online]. CMAJ. 2023[citado 01 de marzo de 2024]; Apr 11;195(14):E518-E519. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10089631/>
4. Tadesse ML. Healthcare waste generation and quantification in public health centers in Addis Ababa, Ethiopia [Online]. PLoS One; 2024 [citado 12 de marzo de 2024]; Feb 5;19(2):e0295165. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10843618/>
5. Akkajit P, Husna R, Mongkolchai A. Assessment of Knowledge, Attitude, and Practice in respect of Medical Waste Management among Health care Workers in Clinics [Online]. Journal of Environmental and Public Health; 2020; 8745472. <https://doi.org/10.1155/2020/8745472>
6. Millanzi WC, Herman PZ, Mtangi SA. Knowledge, attitude, and perceived practice of sanitary workers on healthcare waste management: A descriptive cross-sectional study in Dodoma region, Tanzania. SAGE Open Med. 2023 May 19; 11:20503121231174735. doi: 10.1177/20503121231174735. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10201140/>



7. Dávila Morán R, Corzo E, Diaz DZ, Quispe JFP, Perdomo F, Nizama J L R. Impacto en la salud pública por el manejo inadecuado de los desechos peligrosos [Online]. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*; 2022 [citado 12 de enero de 2024]; 62(1): 63-71. <http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/viewFile/423/754>.
8. Padilla M, Lora M. Relación entre conocimiento y práctica sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios. *Establecimiento de Salud Primavera*. [Online]. *UCV-Scientia*; 2019 [citado 10 de octubre de 2023]; 11(1):58-64. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7304388.pdf>
9. Zumba ME, Mesa IC, Quito JN, Ramírez A. Manejo de desechos sanitarios peligrosos en el área hospitalaria: revisión sistemática[Internet]. *Journal of American Health*; 10 de agosto de 2021 [citado 14 de marzo de 2024]. <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/80>
10. Ministerio de Salud Pública. “Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud” Manual. Quito, Dirección Nacional de Normatización, 2019. <http://www/salud.gob.ec>
11. Asomugha U, Nkem I, Istvan K. Knowledge, Attitude and Practice of Healthcare Workers Towards Medical Waste Management: A Comparative Study of Two Geographical Areas [Online]. *J Waste Manag Disposal*; 2022[citado 12 de marzo de 2024]; 5: 101. <http://article.scholarena.com/Knowledge-Attitude-and-Practice.pdf>.
12. Thirunavukkarasu A, Al-Hazmi AH, Dar UF, Alruwaili AM, Alsharari SD, Alazmi FA, Alruwaili SF, Alarjan AM. Knowledge, attitude and practice towards bio-medical waste management among healthcare workers: a northern Saudi study [Online]. *PeerJ*; 2022[citado 19 de marzo de 2024]; Jul 20;10:e13773. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35880221/>
13. Bansod HS, Deshmukh P. Biomedical Waste Management and Its Importance: A Systematic Review [Online]. *Cureus*; 2023 [citado 23 de marzo de 2024]; Feb 3;15(2):e34589. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36874306/>.
14. Wafula S T, Musiime J, Oporia F. Health care waste management among health workers and associated factors in primary health care facilities in Kampala City, Uganda: a cross-sectional study [Online]. *BMC public health*; 2019[citado 12 de marzo de 2024]; 19(1): 203. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6528-4>
15. Deress T, Hassen F, Adane K, Tsegaye A. Assessment of Knowledge, Attitude, and Practice about Biomedical Waste Management and Associated Factors among the Healthcare Professionals at Debre Markos Town Healthcare Facilities, Northwest Ethiopia [Online]. *Journal Environ Public Health*; 2018[citado 9 de abril de 2024]; 7672981. <https://www.hindawi.com/journals/jeph/2018/7672981/>
16. Orguloso-Bautista CA, Salas-Taborda H. Conocimientos sobre clasificación de residuos hospitalarios en profesionales de enfermería que trabajan en diferentes IPS de Cartagena [Online]. *Ustasalud*; 2022 [citado 9 de abril de 2024]; 21: 2: 71-80. http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/2661
17. Miamiliotis AS, Talias MA. Healthcare Workers’ Knowledge about the Segregation Process of Infectious Medical Waste Management in a Hospital. [Online] *Healthcare (Basel)*; 2023 [citado 9 de abril de 2024]; Dec 31;12(1):94: 12010094. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10779179/>.
18. Afesi-Dei C, Appiah-Brempong M, Awuah E. Health-care waste management practices: The case of Ho Teaching Hospital in Ghana [Online]. *Heliyon*; 2023[citado 10 de abril de 2024]; 9(4), e15514. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10148100/>

Contribución de los autores

Conceptualización: Lady Vanessa Cedeño Anchundia

Investigación: Lady Vanessa Cedeño Anchundia

Metodología: Sandra Linares Giler

Recursos: Lady Vanessa Cedeño Anchundia

Visualización: Sandra Linares Giler

Redacción del borrador original: Lady Vanessa Cedeño Anchundia

Redacción, revisión y edición: Sandra Linares Giler

