



ORIGINAL

Health care waste management in nosocomial infection control in a hospital in San Juan de Lurigancho, 2023

Gestión de residuos sanitarios en el control de infecciones nosocomiales en un hospital de San Juan de Lurigancho, 2023

Rosa Estrella Pillman-Infanson¹  , Carola Rosa Consuelo Gonzáles¹  , Fernando Miguel Salas Pachas¹  , Yoni Magali Maita-Cruz²  , John Melvi Lozano Castro³  , Patricia Gabriela Valdivia Jaimes¹  

¹Universidad Cesar Vallejo, Lima. Lima, Perú.

²Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Lima, Perú.

³Universidad Católica Sedes Sapientae, Lima. Lima, Perú.

Citar como: Pillman-Infanson RE, Consuelo Gonzáles CR, Salas Pachas FM, Maita-Cruz YM, Lozano Castro JM, Valdivia Jaimes PG. Health care waste management in nosocomial infection control in a hospital in San Juan de Lurigancho, 2023. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024; 4:912. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024912>

Enviado: 16-12-2023

Revisado: 04-03-2024

Aceptado: 16-05-2024

Publicado: 17-05-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

The objective of the research is to determine the incidence of healthcare waste management in the control of nosocomial infections associated with care. Its research study with quantitative approach, basic non-experimental type, with a cross-sectional causal correlational design. The population of 350 workers, with a sample of 250 workers who participated in data collection, two instruments were applied, the first was a questionnaire with 34 items and the second a questionnaire with 31 items, both questionnaires validated by expert judgment and assessed by Cronbach's Alpha reliability test, with the results for healthcare waste management $\alpha = 0,894$ and for nosocomial infection control reliability was $\alpha = 0,871$. For inferential analysis, ordinal linear regression statistics and the Nagelkerke coefficient were used. The results obtained from the evaluation of healthcare waste management in a San Juan de Lurigancho hospital revealed a considerably high incidence, with a worrying 48 % classified as inadequate. This finding indicates a significant deficiency in waste management practices in the hospital that affects nosocomial infection control, reaching 45 %, suggesting a direct incidence. The conclusion is that sanitary waste management is inadequate and has a negative influence of 75,3 % on infection control.

Keywords: Hospital Infections; Waste Management; Patients; Healthcare Personnel.

RESUMEN

El objetivo de la investigación es determinar la incidencia de la gestión de residuos sanitarios en el control de infecciones nosocomiales asociadas a la atención. Su estudio de investigación con enfoque cuantitativo, tipo básico no experimental, con un diseño correlacional causal de carácter transversal. La población de 350 trabajadores, con una muestra de 250 trabajadores que participaron en la recopilación de datos, se aplicaron dos instrumentos, el primero fue un cuestionario con 34 ítems y el segundo un cuestionario con 31 ítems, ambos cuestionarios validados mediante juicio de expertos y valorados por la prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach, siendo los resultados para gestión de residuos sanitarios $\alpha = 0,894$ y para el control de infecciones nosocomiales la fiabilidad fue $\alpha = 0,871$. Para el análisis inferencial se utilizó estadística de regresión lineal ordinal y el coeficiente de Nagelkerke. Los resultados obtenidos de la evaluación de la gestión de residuos sanitarios en un hospital San Juan de Lurigancho revelaron una incidencia considerablemente alta, con un preocupante 48 % clasificado como inadecuado. Este hallazgo indica una deficiencia significativa en las prácticas de gestión de residuos en el nosocomio que afecta en el control de infecciones nosocomiales, alcanzando un 45 %, lo que sugiere una incidencia directa. Concluyendo que la gestión de residuos sanitarios

es inadecuada y tiene influencia negativa de 75,3 % sobre el control de infecciones.

Palabras clave: Infecciones Hospitalarias; Gestión de Residuos; Pacientes; Personal Asistencial.

INTRODUCCIÓN

La incidencia de infecciones sanitarias, originadas tanto por la evaluación médica como por la creciente resistencia a los antimicrobianos, tiene un impacto incalculable en la vida de los pacientes que buscan atención médica; cada año, más del 24 % de los pacientes que acuden a un centro de salud, experimentan septicemia adquirida en entornos de atención médica, una condición que puede desencadenar consecuencias devastadoras y más en aquellos pacientes que se encuentran en unidades de cuidados intensivos que enfrentan una tasa de mortalidad alarmante del 52,3 %.⁽¹⁾

La problemática de la acumulación de diversos tipos de residuos sólidos en entornos hospitalarios se ha convertido en una preocupación global, y esta inquietud ha alcanzado niveles críticos durante los períodos de pandemia. Este exceso de desechos no solo sobrecarga los sistemas de gestión de residuos, sino que también ha dado lugar a problemas adicionales, incluidas preocupaciones por la propagación de infecciones. Los pacientes, especialmente aquellos con sistemas inmunológicos comprometidos, son los más afectados por estas consecuencias adversas.⁽²⁾

Los rellenos sanitarios siguen siendo un problema del medio ambiente y representan un 15 %, de peligrosidad; por lo que es necesario cumplir con el almacenamiento y disposición final del volumen de residuos, según lo estipula la normativa del Ministerio del Ambiente;⁽³⁾ Los esfuerzos coordinados a nivel global, que abarquen desde prácticas sanitarias más rigurosas y desarrollo de nuevos agentes antimicrobianos, son esenciales para revertir esta tendencia preocupante. Solo a través de una acción conjunta y sistemática se podrá esperar una mejora significativa en la seguridad y el bienestar de los pacientes que buscan atención médica en todo el mundo.⁽⁴⁾

A su vez, en Lima durante el 2020, experimentó una notable generación de residuos sólidos municipales, alcanzando una cifra significativa de 3 881 000 toneladas, representando un incremento de 7,4 % en relación con el año anterior en la producción de desechos. La mayor cantidad de estos residuos se produjo en el distrito de San Juan de Lurigancho, alcanzando 1701 toneladas por día. Además, en el mismo año, Lima fue responsable del 90,7 % de los residuos sólidos peligrosos provenientes de establecimientos de atención de salud, con un desglose sobre la problemática de 63,6 % de hospitales, 13,8 % de EsSalud y 13,3 % de clínicas privadas, Instituto Nacional de Estadística.⁽⁵⁾

Las cifras de basura sanitaria generadas durante la pandemia hasta el 2022 fueron desorbitantes, aunque esto ha ido disminuyendo, las infecciones nosocomiales siguen presente en las atenciones sanitarias. La investigación identificó la problemática ¿Cómo incide la gestión de residuos sanitarios en el control de infecciones nosocomiales asociadas a la atención de un hospital de MINSA?

MÉTODOS

La investigación fue básica, también conocida como investigación pura o fundamental, debido a que se buscó establecer relaciones causales entre las variables de gestión de residuos sanitarios y control de infecciones nosocomiales,⁽⁶⁾ El diseño no experimental y de corte transversal, caracterizado por su singularidad al ser llevado a cabo en un solo momento sin seguimiento continuo y correlacional causal, con el propósito de examinar cómo una de las variables incide sobre el otro, como se sugiere en la investigación.⁽⁷⁾

La población estuvo conformada por los colaboradores del hospital en un aproximado de 350 trabajadores que realizan labor asistencial en áreas críticas, con un rango de muestra de 250 trabajadores, se aplicaron dos instrumentos, el primero fue un cuestionario con 34 ítems y el segundo un cuestionario con 31 ítems, ambos cuestionarios validados mediante juicio de expertos y valorados por la prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach, siendo los resultados para gestión de residuos sanitarios $\alpha = 0,894$ y para el control de infecciones nosocomiales la fiabilidad fue $\alpha = 0,871$; siendo ambos estudios altamente confiables. Para el análisis inferencial se utilizó el estadístico de regresión lineal ordinal y el coeficiente de Nagelkerke.

RESULTADOS

En la figura 1 se refleja la distribución de la gestión de residuos y sus dimensiones, los datos muestran una preocupante gestión de residuos sanitarios, con un nivel de inadecuación del 48 %. Esto indica una brecha significativa entre las prácticas actuales y los estándares ideales para un entorno hospitalario seguro. El 26 % de las evaluaciones se encuentran en un nivel considerado entre adecuado y regular, lo que sugiere áreas de mejora. En el acondicionamiento, el nivel inadecuado es del 41 %, seguido de un nivel regular del 40 %. En la segregación, el 58 % es regular, aunque el personal recibe capacitaciones regulares. La recolección y transporte

de residuos revela un nivel preocupante de inadecuación del 46 %, lo que indica deficiencias en los procesos de recogida y traslado que podrían aumentar el riesgo de infecciones nosocomiales. Respecto al almacenamiento final de residuos, el nivel de inadecuación es del 80 %, mostrando una necesidad urgente de revisar y mejorar los protocolos y las instalaciones para prevenir la contaminación y minimizar el riesgo de infecciones asociadas a la atención sanitaria.

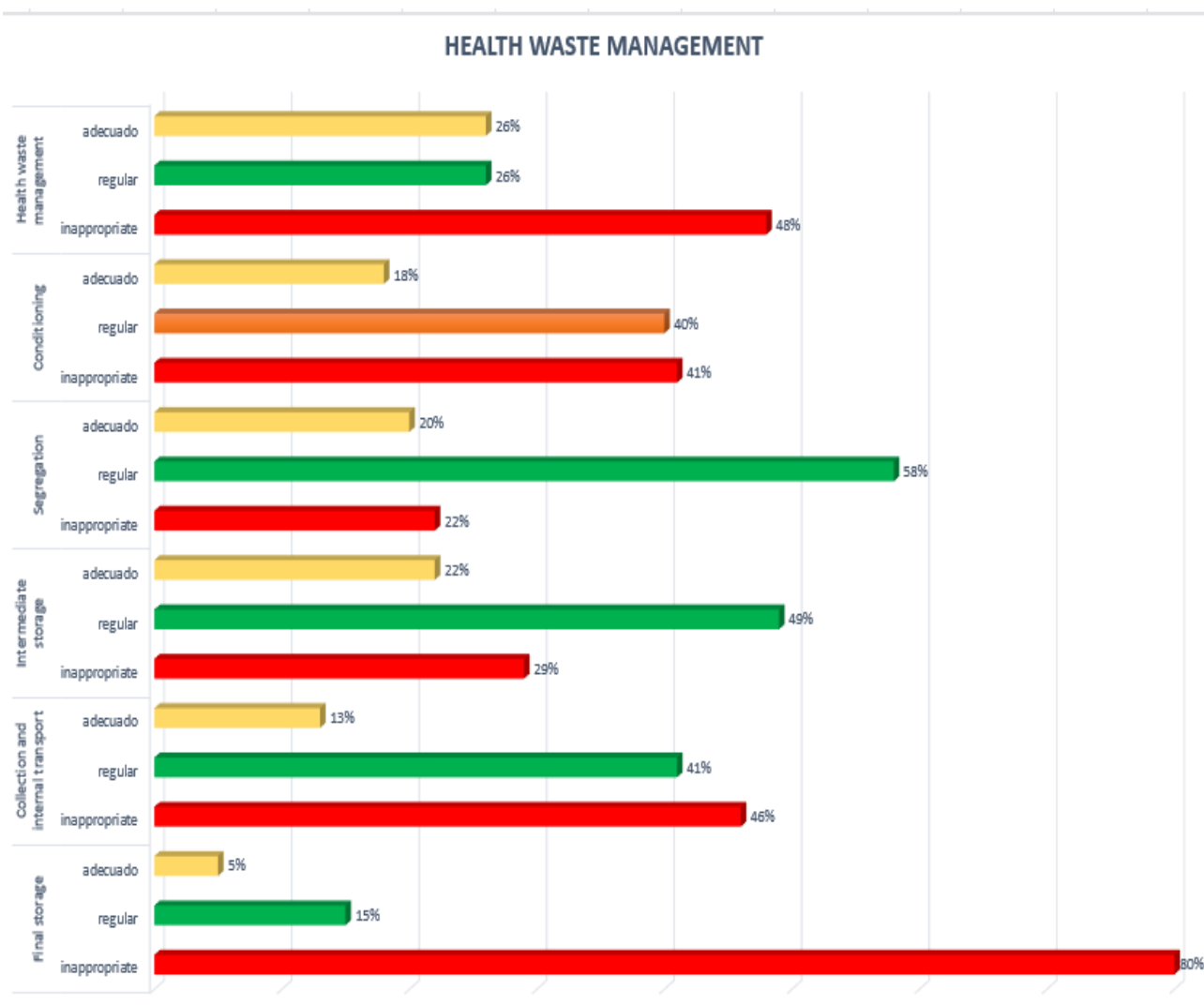


Figura 1. Niveles de gestión de residuos sanitarios y sus dimensiones

El análisis detallado de las opiniones de los encuestados revela que el control de infecciones nosocomiales está en una situación preocupante. Un 45 % de los participantes lo califica como pésimo, mientras que solo un 15 % lo considera óptimo, lo que destaca una clara insatisfacción general y la necesidad urgente de implementar mejoras sustanciales en este ámbito hospitalario.

En cuanto a las precauciones y estándares universales, los resultados son menos favorables. El 44 % de los encuestados lo califica como regular, el 38 % como pésimo y solo el 18 % como óptimo. Esto indica que aunque hay cierta conformidad, una proporción considerable percibe deficiencias en la implementación de estas medidas.

Los factores condicionantes también son motivo de preocupación, con un 48 % de evaluación como pésimos, un 38 % como regulares y solo un 18 % como óptimos. De manera similar, los estándares universales reciben una evaluación desfavorable, con un 49 % en la categoría regular, un 29 % como pésimo y un 22 % como óptimo. Estos datos sugieren que se percibe una falta de eficacia en la gestión de estos aspectos en el entorno hospitalario. En lo que respecta a la estancia hospitalaria, el 42,4 % la considera pésima, el 40 % como regular y solo el 18 % la evalúa como óptima, lo que señala otra área de preocupación identificada por los encuestados.

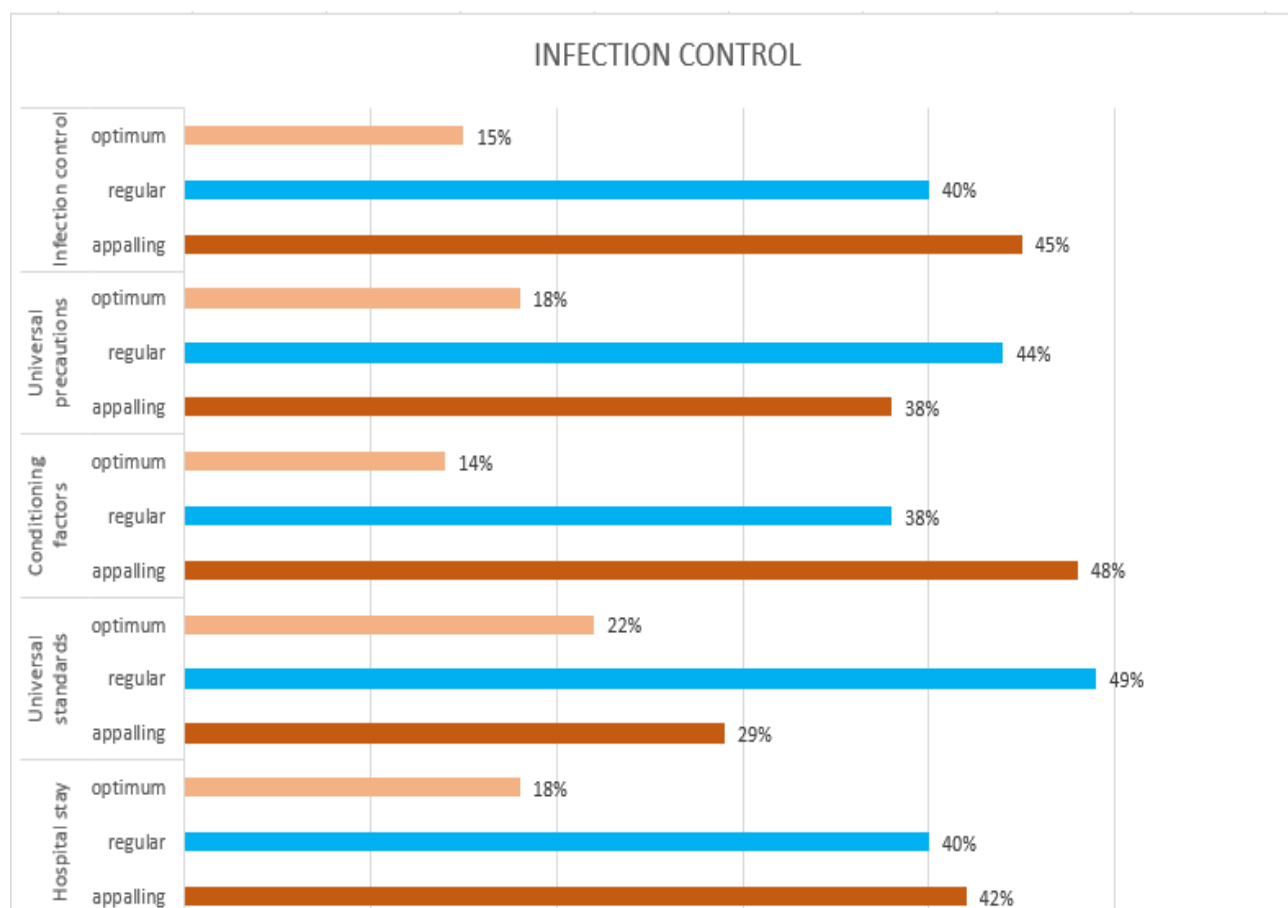


Figura 2. Niveles del Control de infecciones nosocomiales y de sus dimensiones

La estadística inferencial aplicada a través de modelos logit se ha utilizado para contrastar la independencia de los datos. La hipótesis nula (H_0), que sostiene que los datos de la variable no son independientes, es rechazada a favor de la hipótesis alternativa (H_1), que afirma la independencia de estos. Esto se evidencia en la significativa mejora del logaritmo de verosimilitud desde el modelo de solo intersección, con un valor de -2 de 280,878, al modelo final con un valor de 16,679. El cambio significativo se corrobora con un valor de chi-cuadrado de 264,199 y 2 grados de libertad, resultando en un valor de significancia (Sig.) de 0,000.

Tabla 1. Determinación del ajuste de datos para gestión de residuos y control de infecciones				
Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	Gl	Sig.
Sólo intersección (SI)	280,878			
Final	16,679	264,199	2	0,000
Función de enlace: Logit.				

Los resultados de las pruebas de Bondad de ajuste (BA) y Pseudo R cuadrado. Chi-cuadrado = 1,064 y Sig. = 0,588, estos valores del modelo no difieren significativamente de los valores observados. Por otro lado, el coeficiente de Nagelkerke = ,753 de la prueba R cuadrado, indica que la gestión de residuos sanitarios incide de manera negativa en un 75,3 % sobre el control de infecciones nosocomiales.

Tabla 2. Determinación de las variables para el modelo de regresión logística ordinal y el Pseudo coeficiente de determinación de las variables					
Bondad de ajuste	Chi-cuadrado			Pseudo R cuadrado	
	Chi-cuadrado	gl	Sig.	Cox y Snell	0,652
Pearson(P)	0,593	2	0,744	Nagelkerke	0,753
Desviación (D)	1,064	2	0,588	McFadden	0,526

DISCUSIÓN

En consonancia con estos resultados de la figura 1, estudios similares proporcionan un contexto adicional que respalda la problemática identificada en el presente estudio. Se encontraron que la gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios alcanzaba un nivel medio en un 18 %, y el acondicionamiento de residuos se ubicaba en un nivel moderado en un 32 %. En este caso, la problemática específica se centraba en el almacenamiento de residuos punzocortantes, resaltando la diversidad.⁽⁸⁾

En cuanto a las precauciones y estándares universales mostrados en la figura 2, los resultados son menos favorables. El 44 % de los encuestados lo califica como regular, el 38 % como pésimo y solo el 18 % como óptimo. Esto indica que aunque hay cierta conformidad, una proporción considerable percibe deficiencias en la implementación de estas medidas.

Los factores condicionantes también son motivo de preocupación, con un 48 % de evaluación como pésimos, un 38 % como regulares y solo un 18 % como óptimos. De manera similar, los estándares universales reciben una evaluación desfavorable, con un 49 % en la categoría regular, un 29 % como pésimo y un 22 % como óptimo. Estos datos sugieren que se percibe una falta de eficacia en la gestión de estos aspectos en el entorno hospitalario. En lo que respecta a la estancia hospitalaria, el 42,4 % la considera pésima, el 40 % como regular y solo el 18 % la evalúa como óptima, lo que señala otra área de preocupación identificada por los encuestados.⁽⁹⁾

En comparación con otros estudios, también se encontraron correlaciones significativas entre las tasas de infección en un hospital y el aumento en la tasa de mortalidad de pacientes adultos. Esto respalda la idea de que el control deficiente de infecciones puede tener consecuencias graves en la salud y bienestar de los pacientes.⁽¹⁰⁾

Mientras que en la tabla 1 la importancia de este hallazgo estadístico radica en que indica una mejora notable del modelo final en comparación con el modelo básico. Esto sugiere que los predictores incorporados contribuyen significativamente a la capacidad del modelo para explicar la variabilidad en la gestión de residuos sanitarios. La significancia estadística respalda la validez del modelo logit utilizado y respalda la conexión entre la gestión de residuos sanitarios y el control de infecciones nosocomiales.

De igual forma en la tabla 2, estudios similares proporcionan un contexto adicional que respalda la problemática identificada en el presente estudio de Villanueva donde encontraron que la gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios alcanzaba un nivel medio en un 18 %, y el acondicionamiento de residuos se ubicaba en un nivel moderado en un 32 %. En este caso, la problemática específica se centraba en el almacenamiento de residuos punzocortantes, resaltando la diversidad de desafíos que enfrentan las instituciones hospitalarias en la gestión de residuos y el estudio de Macias, que reveló la conexión entre diversos factores que inciden en la gestión de desechos hospitalarios.^(11,12)

CONCLUSIONES

Se concluye que se evidencia una preocupante situación en la gestión de residuos sanitarios en el hospital de Minsa del distrito de San Juan de Lurigancho, con impactos adversos en el control de infecciones nosocomiales. La calidad del acondicionamiento de los residuos es insatisfactoria, lo que incide negativamente en la seguridad durante la atención a pacientes. Es urgente implementar mejoras significativas en las prácticas de manejo de residuos para garantizar un entorno hospitalario más seguro. Aunque el personal participa en capacitaciones, la segregación de residuos solo alcanza un 58 %, y el almacenamiento central muestra una deficiencia del 29 %. La falta de contenedores adecuados es una preocupación crítica. El almacenamiento final de residuos es aún más problemático, con un nivel de inadecuación del 80 %, lo que indica una incapacidad para mantener los residuos por más de 24 horas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gaibor P. Gestión hospitalaria y determinantes de estancia prolongada en cuidados intensivos de un hospital público en Babahoyo, Ecuador, 2021. [Tesis de maestría]. Universidad Cesar Vallejo; 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71169?show=full&locale-attribute=en>
2. Acosta-Gnass SI. Manual de control de infecciones y epidemiología hospitalaria. [Internet]. 2021. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51545>
3. Adu RO, Gyasi SF, Essumang DK, Otabil KB. Medical Waste- Sorting and Management Practices in Five Hospitals in Ghana. *Journal of Environmental and Public Health*. 2020;1-14. doi:10.1155/2020/2934296
4. Cruz Bravo MM, Alfonso Morejón M. Metodología para la gestión integral de riesgos y seguros con enfoque de gestión social cooperativa. *Cooperativismo y Desarrollo*. 2019;7(1):74-96. Disponible en: <https://acortar.link/eljaZP>

5. Arrate Lobaina L, Morales Lobaina CE, Cantillo Navarro LÁ, Despaigne Bonne J, Heredia Leal IM. Características clínicoepidemiológicas de pacientes con infecciones intrahospitalarias en un servicio de medicina interna de Santiago de Cuba. *Medisan*. 2022;26(2):281-294.
6. Delgado S, Vergara S. Adherencia del plan de gestión integral de residuos hospitalarios en el Hospital de Los Patios [Tesis de Posgrado]. Cúcuta: Universidad de Santander; 2019. Disponible en: <https://shorturl.at/jknUX>
7. Ayuso Murillo D, Fontán Vinagre G. Gestión en crisis sanitarias. Ediciones Díaz de Santos. 2021. Disponible en: <https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788490523179.pdf>
8. Baena G. Metodología de la investigación. 3ª edición. Grupo Editorial Patria México. 2018. Recuperado de: <https://acortar.link/1d1b>
9. Behar D. Metodología de la investigación. 2008. Disponible en: <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
10. Chavarría O. Comparación de los impactos ambientales ocasionados por la técnica de incineración y rellenos sanitarios para la gestión de residuos sólidos. *Ingeniería*. 2022;32(2):135-148. doi:10.15517/ri.v32i2.48546
11. Coca DJ, Castelblanco SM, Chavarro-Carvajal DA, Venegas-Sanabria LC. Complicaciones hospitalarias en una unidad geriátrica de agudos. *Biomédica*. 2021;41(2):293-301.
12. Diario El Comercio. Generación de residuos sólidos. 2021. Disponible en: <https://elcomercio.pe/casa-y-mas/mantenimiento/generacion-de-residuos-solidos-como-afecta-la-pandemia-y-que-medidas-se-pueden-tomar-noticia/>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Rosa Estrella Pillman-Infanson.
Curación de datos: Carola Rosa Consuelo Gonzáles.
Análisis formal: Fernando Miguel Salas Pachas.
Adquisición de fondos: John Melvi Lozano Castro.
Investigación: Fernando Miguel Salas Pachas.
Metodología: John Melvi Lozano Castro.
Administración del proyecto: Yoni Magali Maita-Cruz.
Recursos: Carola Rosa Consuelo Gonzáles.
Software: Patricia Gabriela Valdivia Jaimes.
Supervisión: Patricia Gabriela Valdivia Jaimes.
Validación: Yoni Magali Maita-Cruz.
Visualización: Patricia Gabriela Valdivia Jaimes.
Redacción - borrador original: Rosa Estrella Pillman-Infanson.
Redacción - revisión y edición: Rosa Estrella Pillman-Infanson.