

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ENFERMERÍA



Manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER EN ENFERMERÍA**

AUTOR

David Joel Sandoval Ventura

ASESOR

Aurora Violeta Zapata Rueda

<https://orcid.org/0000-0003-0642-3277>

Chiclayo, 2022

Índice

Resumen	3
Abstract	4
Introducción.....	5
Referencias.....	29
Anexos	33

Resumen

Objetivo: Describir la situación actual del manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud. **Método:** Revisión bibliográfica, es de tipo descriptiva, de artículos publicados entre (2010-2020), en diferentes bases de datos, tales como: Dialnet, Scielo, ProQuest, Index y Redalyc, cuya muestra fue 15 artículos originales, seleccionados a partir de la localización de artículos sobre el objeto de estudio (Manejo de Residuos Sólidos), en el contexto elegido (Establecimientos de Salud), identificados con búsqueda avanzada, utilizando el operador booleano AND, utilizando filtros: idioma (español y portugués), año (2010-2020), disponibilidad del texto completo y de acceso gratuito. **Resultados:** 15 artículos cumplieron con criterios de calidad, agrupados en las siguientes temáticas: Etapas de manejo de residuos sólidos, limitantes en el manejo de residuos sólidos, consecuencias en el incumplimiento de normas para un adecuado manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, acciones preventivas para disminuir el riesgo ante la exposición de residuos sólidos. **Conclusión:** La situación actual del manejo de residuos sólidos es de manera ineficiente; debido a la deficiencia de conocimiento por parte de los trabajadores que laboran en los establecimientos de salud; por tanto, se debe de realizar una toma de conciencia en el correcto manejo de residuos sólidos.

Palabras clave: Administración de residuos sólidos (D018505), instituciones de salud (D006268), conocimiento.

Abstract

Objective: To describe the current situation of solid waste management in health establishments. Method: Bibliographic review, it is descriptive, of articles published between (2010-2020), in different databases, such as: Dialnet, Scielo, ProQuest, Index and Redalyc, whose sample was 15 original articles, selected from the location of articles on the object of study (Solid Waste Management), in the chosen context (Health Establishments), identified with advanced search, using the Boolean operator AND, using filters: language (Spanish and Portuguese), year (2010 -2020), availability of the full text and free access. Results: 15 articles met quality criteria, grouped into the following topics: Solid waste management stages, limitations in solid waste management, consequences of non-compliance with standards for adequate solid waste management in health facilities, actions measures to reduce the risk of exposure to solid waste. Conclusion: The current situation of solid waste management is inefficient; due to the lack of knowledge on the part of the workers who work in the health establishments; therefore, an awareness of the correct management of solid waste must be carried out.

Keywords: Solid waste management (D018505), health institutions (D006268), knowledge.

Introducción

En el mundo, se viene lidiando con problemas relacionados a métodos insuficientes de eliminación de residuos sólidos, muchos de los cuales son muy peligrosos, esto llevó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) ¹ a planificar formas y medidas de bioseguridad en términos de protección del personal de salud en el contexto de riesgos biológicos, químicos y físicos. Así mismo, el manejo inadecuado de residuos sólidos (jeringas y agujas hipodérmicas infectadas) causaron infecciones como la Hepatitis B, con 21 millones de infecciones; Hepatitis C, con 2 millones de infecciones y de VIH 260.000 infecciones, cifras que conllevan la relevancia del inadecuado desecho de residuos sólidos.

En América la OMS y la Organización Panamericana de la Salud, identificaron a 7.6 millones de incidentes laborales en cada año, lo cual nos estaría indicando un promedio de 20.825 incidentes laborales diarios, de los cuales 11.343 casos tienen resultados desastrosos; 46.2% en Latinoamérica y el Caribe, y 53.8% en norte América. Se estima que, a nivel de todo el mundo, se administran 16.000 millones de inyecciones, sin embargo, no todas las jeringas y agujas son descartados de manera correcta, lo que entraña un riesgo de lesión o infección¹.

En un establecimiento de salud, los empleados enfrentan diversos riesgos al manipular diferentes residuos sólidos. Incluso si las instituciones nacionales han establecido medidas de bioseguridad para el manejo de residuos sólidos, aún existen riesgos. Esto puede ser causado por varios factores, como monitoreo, supervisión deficiente, capacitación, insumos insuficientes, inadecuado transporte, almacenamiento, recolección y disposición final de los residuos sólidos. Todos estos factores pueden causar lesiones físicas e infecciones graves al personal, paciente y comunidad².

En nuestro país aún existen problemas en cuanto al manejo de los residuos sólidos en los establecimientos de salud, lo cual es realmente preocupante para los trabajadores y autoridades. Disponer de los desechos sólidos esta reglado mediante La Norma Técnica de Salud NTS 096-DIGESA³, que estipula el manejo adecuado, separación, métodos y cómo disponer al final de la utilización de estos implementos por parte de todos los establecimientos, que están sujetos a penas pecuniarias o administrativas. En la mayoría de casos, los establecimientos de salud, no cuentan con un centro de tratamiento intermedio de desinfección y autolavado con soluciones, para evitar la proliferación de virus y bacterias; si

bien la norma exige un plan para vigilar el cumplimiento de la normativa, no hay sanciones, solo observaciones que se generan tras las visitas de monitoreo, que siempre se levantan, tales como: no presentar un plan para manejar los desechos, no contar con un plan normativo, acoplar los residuos más de 48 horas, o no utilizar las bolsas con el respectivo color para cada tipo de residuo⁴. Siendo este, otro punto importante, pues a ello se suma la carencia de presupuesto en las regiones para este rubro, por lo que constituye una causa vital para no cumplir con la normatividad establecida, no habiendo equipo necesario para el tratamiento de residuos hospitalarios⁵.

La presente revisión bibliográfica, se justifica en razón del problema existente en el manejo de residuos sólidos generados en los establecimientos de salud, los mismos que precisan de gestión eficiente de las autoridades y del manejo correcto y juicioso del personal de salud, aspecto relevante y necesario para mejorar las condiciones de trabajo y reducir los riesgos de exposición tanto el equipo de salud, como a la comunidad.

Por otro lado, según la OPS y OMS, los grupos laborales con mayor riesgo de accidentes ocupacionales, por la maniobra incorrecta de punzocortantes, son el personal de enfermería. En razón de ello, la manipulación de los residuos sólidos se ha transformado en un punto de suma importancia para las autoridades competentes de resguardar la salud sanitaria. Así mismo, la eliminación de residuos se ha convertido en una primacía del gobierno, estableciendo normas, políticas que antepone la prevención y remediación de las consecuencias que pueden afectar a la salud; por lo tanto, el objetivo de esta revisión bibliográfica, es describir la situación actual del manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud.

I. Metodología

Tipo de estudio: El tipo de investigación que se realizó, es una revisión bibliográfica, de tipo descriptiva⁶, ya que tenemos la información suficiente que permitirá identificar, analizar y describir la situación actual del manejo de residuos sólidos en los establecimientos de salud.

Método de búsqueda:

Para llevar a cabo esta revisión bibliográfica; en primer lugar se realizó la elección del objeto de estudio; en segundo lugar se identificaron los descriptores: Administración de residuos (D018505) e Instituciones de salud (D006268); en tercer lugar, después de obtener estos descriptores, se procedió a realizar la búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos, esta búsqueda se llevó a cabo en un periodo de aproximadamente un mes (Setiembre – Octubre del 2020), la estrategia de búsqueda fue avanzada, para ello se utilizó ecuaciones de búsqueda en diferentes bases de datos, entre ellas tenemos: Dialnet, Índex, Redalyc que fue a través de (Manejo de Residuos) AND (Establecimientos de salud), en Scielo, ProQuest, se realizó la búsqueda a través de (Administración de residuos) AND (Instituciones de salud).

Así mismo, para el método de búsqueda se tuvo en cuenta el aplicar filtros de idioma en español y portugués, año de publicación considerando a partir del 2010, disponibilidad del texto completo y de acceso gratuito.

Criterios de Selección de los estudios:

Los criterios de inclusión que se consideraron para la revisión bibliográfica fueron artículos originales, que hagan referencia tanto al objeto de estudio (Manejo de Residuos Sólidos), en el contexto elegido (Establecimientos de Salud). Los criterios de exclusión fueron aquellos que no cumplieron con criterios de validez (según la lista de chequeo, de Gálvez⁷), todas aquellas publicaciones que trataran de manejo de residuos sólidos en la comunidad y artículos cuyo grupo poblacional era la familia, comunidad.

Selección de artículos

La búsqueda inicial arrojó un total 306 documentos relacionados con el objeto de estudio, de los que se obtuvieron 261 artículos a través de la selección inicial, teniendo en cuenta el título y el resumen de estos. También se llevó a cabo una búsqueda, a través de la técnica de bola de nieve, de los cuales se extrajeron 3 investigaciones. Luego de aplicar los filtros anteriormente mencionados, se seleccionaron 45 artículos, y de verificar que cumplan con los criterios de selección, se seleccionó 20, a todos ellos se realizó una lectura crítica utilizando guía de validez y utilidad de Gálvez⁷ y la guía práctica de artículos científicos originales, cuantitativa⁸, llegando finalmente a seleccionar solo 15 artículos, siendo esta la muestra, de los cuales, la mayor fuente de datos, fue Index con 6, Dialnet con 4, Scielo con 2, Redalyc con 2, Pro Quest con 1.

Cuadro N.º 01: Registro de búsqueda bibliográfica

Fuente de Información	Estrategia para la búsqueda [palabra clave, descriptor, tesauro y términos boléanos]	(a) Número de artículos encontrados	b) Selección inicial (*) (título y resumen) Número de artículos eliminados	(c) Número de artículos seleccionados utilizando la técnica de bola de nieve	d) Después de leer el título y resumen (artículos por bola de nieve) ¿cuántos artículos seleccionaste?	e) Número de artículos seleccionados $X=(a-b) + (c-d)$	f) Selección según criterios de inclusión** y exclusión $Y=X-f$	g) Artículos seleccionados con lectura crítica
Dialnet	Manejo residuos sólidos AND establecimientos de salud	28	15	0	0	$X = 13+0$	$Y = 13 - 5$	4
Scielo	Administración de residuos AND Instituciones de salud	20	15	0	0	$X = 5 + 0$	$Y = 5 - 3$	2
Redalyc	Manejo residuos sólidos AND establecimientos de salud	90	80	5	3	$X = 10 + 2$	$Y = 12 - 10$	2

Index	Manejo residuos sólidos AND establecimientos de salud	50	35	0	0	X = 14 + 0	Y = 14 - 8	6
Pro Quest	Administración de residuos AND Instituciones de salud	118	110	0	0	X = 8+ 0	Y = 8 - 7	1
TOTAL		306	261	5	3	45	20	15

Fuente: Elaborado por docentes de la asignatura de Seminario de Enfoques Emergentes de la Investigación Cualitativa en Salud de la USAT.

Cuadro N.º 02: Título, autores, revista y año de publicación de artículos analizados

Nº	Título del artículo	Autores y Año	Revista	Tipo de estudio	Objetivo	Resultado de interés	Categorías identificadas
1	Manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos por el personal	Guadalupe Lugo Galán, Víctor Hugo Alzúa Ramírez, Andrea	Revista Iberoamericana para la Investigación y el	Cuantitativo	Evaluar el manejo de los RPBI por el personal de enfermería en los servicios de Urgencias y	La realización de esta investigación permitió determinar el manejo que da el personal de enfermería, a los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos, y si estos se apegan a la norma oficial mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-	Limitantes en el manejo de residuos sólidos

	de enfermería del Hospital General de Iguala Guerrero	Fabián Lagunas, Brenda Lizeth Cuevas Jaime, Hilda Narváez Bustos. 2014	Desarrollo Educativo		Hospitalización del Hospital General de Iguala Guerrero.	2002. De acuerdo al análisis, solo 39 % del personal de enfermería conoce satisfactoriamente las disposiciones que indica la norma, con respecto al manejo de los RPBI; el resto del personal la conoce poco y de forma moderada.	
2	Conocimientos y prácticas de los trabajadores de un hospital sobre el manejo de residuos hospitalarios, Chocó, Colombia,	Yulenny Quinto–Mosquera, Luz Marina Jaramillo-Pérez, Jaiberth Antonio Cardona-Arias 2012	Revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de Santand	Cuantitativo	Describir los conocimientos y prácticas de los trabajadores de una Empresa Social del Estado de Chocó-Colombia sobre el manejo de residuos hospitalarios y su asociación con sexo, edad, área de	Se observó una elevada proporción de conocimientos y prácticas inadecuadas o insatisfactorias frente al manejo de residuos, independiente del sexo, la edad, el área de trabajo y el tiempo de servicio; esto implica que el problema es generalizado en la Institución y evidencia la necesidad de mejorar los programas de educación y capacitación.	Limitantes en el manejo de residuos sólidos

	2012		r		servicios y tiempo de labor en la Institución.		
3	Comparación del conocimiento sobre el manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos Entre médicos, enfermeros y servicios generales.	Ma. García-Vázquez, Justiniano González-González, Maximino Reyes 2017	Revista Iberoamericana de Ciencias	Cuantitativo	Comparar el conocimiento sobre el manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos entre médicos, enfermeros y servicios generales de un hospital público de Acapulco Guerrero, de 2016.	Se encontró una evaluación del conocimiento sobre el manejo de los Residuos peligrosos Biológico infecciosos, el personal de enfermería obtuvo 6.6316, los médicos fueron de 6.4103. La evaluación obtenida sobre el personal de servicios generales fue de 3.0815. Por tanto, se concluye que los médicos y enfermeros tienen mayor conocimiento que los de servicios generales, pero un conocimiento bajo, apenas aprobatorio, de acuerdo como la NOM-087-SEMARNATSSA-2002 lo establece.	Limitantes en el manejo de residuos solidos
4	Manejo de residuos sólidos y el	Rafael Norabuena, Artrturo	Aporte Santiaguino	Cuantitativo	Analizar la relación entre el manejo de residuos sólidos y el	Los resultados revelan que, el manejo interno de los residuos sólidos es aceptable (46 %), esto se corrobora al	Etapas del manejo de residuos

	riesgo laboral en el hospital Víctor Ramos Guardia - Huaraz, 2013	Tuya, Elizabeth Vélez, Julio Menach 2013			riesgo laboral al que están expuestos los trabajadores de salud del hospital Víctor Ramos Guardia	relacionar el manejo de residuos sólidos catalogados como aceptable con el riesgo laboral que fue considerado como mediano. El 32,2 % de los trabajadores están expuestos a un peligroso alto riesgo durante sus actividades diarias, existiendo un preocupante 29,1 % de trabajadores que han sufrido pinchazos como parte de su labor. El almacenamiento primario, intermedio y central de dichos residuos fueron calificados como deficientes, existiendo graves problemas en la segregación que fue evaluado como muy deficiente.	sólidos.
5	Conhecimento e prática de trabalhadores, profissionais e gestores sobre os resíduos de	Walkiria de Carvalho Mendes, Maria do Livramento Fortes	Revista de Pesquisa: Cuidado é fundame	Cuantitativo	Evaluar el conocimiento y la práctica de los trabajadores, los profesionales y los gestores sobre los	Se observó déficit de conocimiento en los trabajadores, profesionales y gestores sobre PGRSS y las prácticas inadecuadas en el manejo de RSS.	Limitantes en el manejo de residuos solidos

	serviços de saúde	Figueiredo, Maria do Amparo Salmito, Ednaldo Cavalcante de Araújo, Telma Maria Evangelista de Araújo 2015	ntal online		Resíduos de Serviços de Saúde de un instituto de referencia en enfermedades tropicales y transmisibles Teresina (PI)		
6	Gestión de residuos sólidos en las unidades básicas de salud: aplicación de instrumento facilitador	Ana María Maniera Moreira, Wanda María Risso Günther 2016	Revista Latino-Americana de Enfermería	Cuantitativo	Proponer un instrumento para facilitar el diagnóstico, elaboración y evaluación del plan de gestión de residuos en unidades básicas de	El instrumento se mostró fácil de usar, evita pasar por una gama compleja de disposiciones normativas existentes, permitió identificar posibles casos de incumplimiento, señalar medidas correctivas puntuales y evaluar el desempeño de la gestión de residuos. En este sentido, contribuye a la toma de decisiones y a prácticas de gestión	Consecuencias del incumplimiento de normas para un adecuado manejo de residuos sólidos en

					salud y presentar la aplicación de los resultados en cuatro unidades seleccionadas.	relativas a los residuos, tareas normalmente asignadas a los enfermeros. Se recomienda la aplicación del instrumento en unidades de salud similares para estudios comparativos, y las adaptaciones necesarias para otros servicios de salud.	establecimientos de salud
7	Relación entre conocimiento y práctica sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios. Establecimiento de Salud Primavera, 2018	Padilla Cruz Martha Elisa del Rosario, Lora Loza Miryam Griselda 2019	UCV- Scientia	Cuantitativo	Determinar la relación entre el conocimiento y práctica sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios (RSH), en el personal del Establecimiento Salud Primavera, 2018	Existe relación significativa inversa entre el conocimiento general y práctica sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el personal del Establecimiento Salud Primavera, 2018. Existe relación significativa inversa entre el conocimiento sobre el acondicionamiento de residuos sólidos con la práctica en el manejo de los mismos por parte del personal del Establecimiento Salud Primavera, 2018. Existe relación significativa inversa entre el conocimiento sobre segregación	Etapas del manejo de residuos sólidos.

						<p>de residuos sólidos con la practica en el manejo de los mismos por parte del personal del Establecimiento Salud Primavera, 2018</p> <p>Existe relación significativa inversa entre el conocimiento sobre almacenamiento primario de residuos sólidos con la practica en el manejo de los mismos por parte del personal del Establecimiento Salud Primavera, 2018.</p>	
8	Riesgo biológico generado por el manejo de residuos sólidos en un centro hospitalario	Álvaro Quintana Salcedo, Carolin Ramos de la Espriella, Edgar Lugo Calderón 2019	Revista Científica Multidisciplinaria	Cuantitativo	Evaluar el riesgo biológico generado por el manejo de residuos sólidos por parte del personal de servicios generales en la E.S.E Hospital Local Cartagena de Indias.	Se concluye que las medidas preventivas y de seguridad que adopta el personal en su puesto de trabajo son eficientes en relación a tener su área limpia y en orden, son conscientes que al realizar sus actividades entran en contacto con agentes biológicos. Por ello se deben realizar capacitaciones de autocuidado, capacitación e inspección del uso y mantenimiento de los	Acciones preventivas para disminuir el riesgo ante la exposición de residuos sólidos.

						elementos de protección personal, así mejorando las acciones preventivas evitando accidentes o enfermedades laborales.	
9	Eficacia del manejo de los residuos en el Hospital San Vicente de Paul, ciudad de Ibarra	Raúl González Salas, Roberto Carlos Morales Arroyo, Mildre Mercedes Vidal del Río 2010	Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación.	Cuantitativo	Brindar una panorámica del manejo y tratamiento de los residuos en el Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra y la percepción del riesgo por parte del personal de salud.	Dentro del Hospital San Vicente de Paúl existe una amplia diversidad de residuos, variables en su composición, estado y riesgo asociado, sin embargo, sólo se clasifica una pequeña parte de ellos para un manejo diferenciado. Los residuos que no clasifican como corto-punzantes o anatómo-patológicos son tratados como residuos comunes sin los cuidados en su manipulación y exposición, esta clasificación inapropiada va acompañada de un manejo desorganizado, lo que incrementa la cantidad de residuos infecciosos y por ende, los riesgos de afectación de los trabajadores de la	Consecuencias del incumplimiento de normas para un adecuado manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud

						unidad de salud.	
10	Diagnóstico del sistema de manejo de desechos sólidos generados en el Hospital “Dr. Julio Criollo Rivas”.	Johanna García, Fabiola Hernández, Glacelidys Rodríguez, Neil Mago 2010	Salud de los Trabajadores	Cuantitativo	Diagnosticar el manejo de los desechos sólidos, en el Hospital “Dr. Julio Criollo Rivas”, en Ciudad Bolívar, estado Bolívar, durante el último semestre del año 2007.	Finalmente, podemos concluir, que la totalidad de áreas que integran al Hospital “Dr. Julio Criollo Rivas”, generan los cinco (5) tipos de residuos descritos en el Decreto 2.218 (Tipos A, B, C, D y E), en su mayoría objetos punzo-cortantes (Tipo C). Se llevan a cabo las siguientes etapas para el manejo operativo de los desechos sólidos: Generación y Recolección, Transporte Interno, Transporte Externo y Disposición Final, determinándose que sólo se cumple con 29,17% de los artículos aplicables, según el Decreto mencionado anteriormente, arrojando así que el manejo de desechos sólidos, es “Deficiente”. Se debe mencionar que la mayoría de los integrantes tanto del personal de enfermería como de	Etapas del manejo de residuos sólidos.

						saneamiento ambiental presentan un nivel de conocimiento “Aceptable”, acerca del manejo de los desechos sólidos generados en este centro de salud, destacando que es indispensable el establecimiento de orden de procedimientos para el manejo de los DSH, y la aplicación de cursos de adiestramiento acerca del mismo, a todo el personal que labore en la institución.	
11	El manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales- ambientales en el hospital de Draule área 16 “Dr. Vicente Pino	Eva Domínguez Benita, Cecil Flores Balseca, José Benalcázar Game 2017	Polo del conocimiento	Cuantitativo	Determinar el efecto del manejo actual de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales y ambientales en el hospital de Draule área 16 “Dr. Vicente	Para dar por concluido, se pudo constatar y demostrar que el manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales – ambientales en el Hospital de Daule, Área 16, “Dr. Vicente Pino Moran”, es completamente incorrecto y que existe desconocimiento acerca del tema entre el personal de la institución. Lo cual pone de manifestó el riesgo de salud al trabajador, la comunidad y el	Limitantes en el manejo de residuos solidos

	Moran”				Pino Morán”, en el año 2014.	ambiente.	
12	Sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir el impacto ambiental en un hospital de seguridad social de Tacna – 2018.	Milagros Herrera Rejas, Richard Sabino Lazo Ramos	Veritas Et Scientia	Cuantitativo	Elaborar una propuesta de Sistema de Gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir el impacto ambiental en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna.	Los resultados evidenciaron que; la clase de residuos de mayor generación corresponde a residuos Biocontaminados que alcanza valores de 391 Kg/día, seguidos de residuos comunes que alcanza valores promedio de 112 kg/día y por último que residuos especiales representa 17kg/día.	Consecuencias del incumplimiento de normas para un adecuado manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud
13	Gestión de los residuos sólidos en hospitales locales del norte del Valle	Marmolejo R, Luis F, Madera P, Carlos A, Torres L, 2010	Revista Facultad Nacional de Salud Pública	Cuantitativo	Estimar la cantidad y composición de los residuos hospitalarios en diez hospitales locales de carácter	• Dadas las cantidades de RSH generadas y las restricciones en recursos técnicos y financieros en instituciones de salud de carácter público, se recomienda el desarrollo de estudios e investigaciones sobre alternativas de	Acciones preventivas para disminuir el riesgo ante la exposición de residuos

	del Cauca, Colombia				público, ubicados en igual número de municipios del norte del departamento del Valle del Cauca, Colombia.	manejo de RSH in situ, en la búsqueda de soluciones con enfoque de sostenibilidad. • Teniendo en cuenta las diversas condiciones de las instituciones de salud estudiadas, muy similares a otras entidades de salud en municipios de Colombia respecto de parámetros como el número de camas y tipo y demanda de servicio, es necesario realizar estudios que precisen las condiciones de aplicación de indicadores como el kg/cama-día y el kg/paciente-día, de tal forma que sean herramientas útiles y confiables para la estimación y monitoreo de la generación de residuos.	solidos
14	Manejo de residuos sanitarios: un programa	Denices Abarca Fernández, Sandra	Revista de Investigaciones	Cuantitativo	Determinar el impacto del programa educativo en los	Los conocimientos del personal de limpieza de los hospitales de referencia Puno sobre manejo de residuos sólidos, antes de la intervención fue deficiente y	Limitantes en el manejo de residuos solidos

	<p>educativo del conocimiento a la práctica</p>	<p>Gutiérrez Adriazola, Fortunato Escobar Mamani, Percy Huata Panca 2018</p>	<p>Altoandinas</p>		<p>conocimientos y prácticas del manejo de residuos sólidos del personal de limpieza de Hospitales de referencia Puno-Perú.</p>	<p>posterior al programa educativo mejoró a categoría bueno. demostrando la efectividad del programa educativo con un nivel de significancia $p = 0.000$ (altamente significativo según la prueba de Wilcoxon). El cumplimiento de las prácticas en el manejo de residuos sólidos del personal de limpieza de los hospitales de referencia Puno antes de la intervención fue muy deficiente y posterior al programa educativo mejoró a categoría aceptable en el 50% de las etapas evaluadas demostrando la efectividad del programa educativo un nivel de significancia $p = 0.000$.</p>	
--	---	--	--------------------	--	---	---	--

15	Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad	Alejandra Neveu, Patricia Matus 2017	Revista Médica Chile	Cuantitativo	Identificar, cuantificar y evaluar el riesgo asociado a la gestión de residuos hospitalarios	El Instituto evaluado genera una cantidad de residuos hospitalarios peligrosos dentro del marco de los descritos a nivel internacional. Si bien existe un sistema de gestión de ellos, con personal propio y empresas externas encargadas del retiro y disposición final, no se visualiza una gestión integral de los residuos hospitalarios.	Consecuencia del incumplimiento de normas para un adecuado manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud
----	--	--------------------------------------	----------------------	--------------	--	---	--

II. Resultados y discusión

Resultados:

Después de la selección y la lectura minuciosa de los 15 artículos que cumplieron con criterios de calidad y validez, se obtuvieron como producto de este análisis, cuatro categorías, destacando los hallazgos más importantes, procurando responder al objetivo planteado por el investigador, las cuales se visualizan en los siguientes párrafos:

La primera categoría se denomina, "**etapas del manejo de residuos sólidos**", esta categoría agrupa a tres artículos, que evidencian las principales etapas en las cuales los trabajadores de salud presentan dificultad, las cuales hacen alusión al de almacenamiento (primario, intermedio y central) y segregación, mismas que tienen relación con el riesgo laboral.

La segunda categoría denominada, "**limitantes en el manejo de residuos sólidos**", esta categoría se obtuvo de la agrupación de seis artículos similares, que reflejan que la principal limitante en el manejo de residuos sólidos, es el déficit de conocimiento por parte de los trabajadores de salud en el correcto manejo de residuos sólidos.

La tercera categoría identificada es, "**consecuencias del incumplimiento de normas para un adecuado manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud**", esta categoría se obtuvo de la agrupación de cuatro artículos que tratan sobre el tema, los mismos que destacan, que la consecuencia más resaltante, es la exposición de los trabajadores de salud a residuos punzocortantes, aumentando el riesgo de contraer infecciones por el Virus Hepatitis B (VHB), el Virus Hepatitis C (VHC) y el Virus Inmunodeficiencia Humana (VIH),

La cuarta y última categoría identificada es, "**acciones preventivas para disminuir el riesgo ante la exposición a residuos sólidos**", la cual agrupa a dos artículos por similitud en su contenido, en los que se menciona que las medidas de bioseguridad y de prevención que adoptan los trabajadores de salud, disminuyen la exposición a riesgos por residuos sólidos.

Discusión:

El manejo de residuos sólidos en los establecimientos de salud, debe regirse en la normativa técnica vigente para el país y las instituciones sanitarias, y debe garantizar el adecuado manejo desde las diferentes fuentes, hasta su disposición final. En este sentido, dicho proceso, tiene unas etapas bien definidas, que todo personal de salud debe conocer y poner en práctica en su labor cotidiana, a fin de lograr un entorno de trabajo seguro, libre de riesgos, físicos, químicos o biológicos.

Según la evidencia científica analizada, se ha identificado investigaciones que reportan que las principales etapas de manejo de residuos sólidos en la que los trabajadores de salud presentan dificultad, son la de almacenamiento (primario, intermedio y central) y segregación, la cual tiene relación con el riesgo laboral. Así, dos investigaciones han demostrado la relación que existe entre la etapa de manejo de residuos sólidos y el riesgo laboral para los trabajadores de salud, y hacen alusión a que esto se debe a un incorrecto almacenamiento (primario, intermedio y central) de dichos residuos; así mismo el grave problema de segregación incorrecta, hace que el riesgo para el personal en su mayoría sea de pinchazos, en lo que respecta a la manipulación de residuos sólidos, pues se atribuye que en su mayoría no usan las medidas de protección necesarias para su manejo^{9,10}.

Por su lado García et al.,¹¹ afirman que la relevancia y peligrosidad de los residuos sólidos, depende de los elementos que los integran, dándose así que la etapa de segregación es un determinante importante, ya que la manipulación incorrecta de los residuos, hace que ocurran accidentes laborales, dentro de los cuales y con alta incidencia encontramos, los accidentes punzocortantes; es por eso, que estos desechos contaminados deben colocarse en recipientes que puedan cerrarse y eviten el escape de líquidos durante el manejo, almacenamiento o transporte de los mismos.

Ante esta situación, el investigador enfatiza que la disposición y segregación de residuos sólidos en los establecimientos de salud, debe realizarse de manera correcta, según las disposiciones de la normativa vigente; siendo necesario para ello, que el personal de salud este sensibilizado y capacitado en esta temática, además de que los gestores deben establecer estrategias de monitoreo constantes, para lograr identificar los puntos débiles y establecer las medidas correctivas de manera oportuna y efectiva. Por otro lado, se requiere de los insumos necesarios, como: bolsas de diferentes colores, cajas de bioseguridad y contenedores, con características especiales en cuanto a estructura, forma, tamaño, peso y diferencias, que faciliten el manejo seguro de los mismos.

Otro grupo de investigaciones identificadas, reflejan que la principal limitante, para el adecuado manejo de los residuos sólidos en los establecimientos, es el déficit de conocimiento por parte de los trabajadores de salud.

Al respecto, Lugo et al.,¹², en un estudio realizado con enfermeros, encontraron que a pesar que ellos sabían de la existencia de una norma de manejo de residuos sólidos, demostraron no conocer satisfactoriamente las disposiciones que esta indica. Según este estudio el 39% de trabajadores revelaron no conocer las disposiciones de las normas que se dan en los establecimientos.

Por otra parte, Quinto-Mosquera, Jaramillo y Cardona¹³, en su estudio sobre conocimientos y prácticas de residuos sólidos, encontraron que el 40% presentó un grado de conocimiento insatisfactorio; en cuanto a las prácticas el 17,9% fue regular y solo 3% excelente, arribando a la conclusión que existe una elevada proporción de conocimientos y prácticas inadecuadas o insatisfactorias frente al manejo de residuos, independiente del sexo, la edad, el área de trabajo y el tiempo de servicio del trabajador de salud; dejando entrever, que el problema de manejo de residuos sólidos, es generalizado en la institución donde se realizó la investigación, evidenciándose la necesidad urgente de mejorar los programas de educación y capacitación. Otros estudios reportaron similares resultados, toda vez que concluyeron que la limitante más preocupante, es la deficiencia de conocimiento por parte de los trabajadores, sobre la existencia de los manuales de bioseguridad, la cual hace que estos no se sientan impulsados a realizar de manera correcta la eliminación de residuos sólidos^{14,15}.

Es indudable que el conocimiento deficiente en el manejo de residuos sólidos, que demuestran tener los trabajadores de salud en las distintas instituciones sanitarias, es preocupante y a la vez alarmante, toda vez que existen normas institucionales, protocolos, guías de prácticas, etc. que se supone, direccionan el actuar del profesional de salud en su práctica clínica; siendo necesario que las instancias pertinentes de las diversas instituciones de salud, realicen programas constantes de capacitación y entrenamiento, a fin de empoderar en conocimientos al equipo de salud, y con ello se disminuir la exposición a riesgos que pueden evitarse, con el correcto manejo de los desechos sólidos.

En definitiva, el incumplimiento de normas para un adecuado manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, traen como consecuencia, riesgos innecesarios y daños colaterales, no solo para los trabajadores de salud, sino también para la comunidad. La consecuencia más resaltante identificadas en los artículos científicos, fue la exposición inminente de los trabajadores de salud a los residuos punzocortantes, por tanto, el elevado riesgo de contraer enfermedades como, VHB, VHC y VIH.

Al respecto, los establecimientos de salud, que no cumplen con los requisitos legales necesarios en lo que respecta la infraestructura y funcionamiento, ponen en riesgo a sus trabajadores¹⁶. Así también, la incorrecta clasificación de los residuos sólidos (anatomopatológicos, cortopunzantes, químicos y biológicos), causan daños físicos e infecciones graves al personal que labora en los hospitales^{17,18}. Finalmente un estudio realizado por Bell,¹⁹ afirma que, al momento, de que el personal de salud, experimenta un pinchazo con una aguja utilizada previamente en un paciente, existe el riesgo de infección por el Virus Hepatitis B, el Virus Hepatitis C y el Virus Inmunodeficiencia Humana en un 30%, 1.8 % y 0.2 %, respectivamente.

Por su lado, el investigador no puede dejar de mencionar, que el personal de salud muchas veces no racionaliza el peligro de sus acciones, hasta que sucede algún daño como consecuencia de la exposición, que pudo haberse evitado, tan solo dando cumplimiento a las disposiciones en cuanto al manejo correcto de los desechos sólidos, que tienen como único fin evitar consecuencias directas contra su propia salud, la de los demás y del medio ambiente; además agrega, que es un imperativo moral, que las instituciones sanitarias, tomen medidas extremas en esta temática, a fin de garantizar condiciones de trabajo seguras, tanto para el trabajador, como para el paciente, la familia y la comunidad.

Por último, el investigador afirma que las medidas de bioseguridad y de prevención que adoptan los trabajadores de salud, disminuyen la exposición a riesgos por residuos sólidos, esto basado en los diferentes hallazgos que reportan un grupo de artículos analizados. Tales como los reportados por Quintana, Ramos y Lugo²⁰ y por Marmolejo et al.,²¹ en los cuales recomiendan que se debe de proporcionar elementos de bioseguridad, tanto a los usuarios como a los empleados para disminuir el riesgo de exposición, mejorar, mantener o restaurar la salud; esto a partir de los resultados de sus investigaciones realizadas, que demuestran que las instituciones de salud, que brindan las medidas de bioseguridad y de prevención al personal en su puesto laboral, mantienen una relación directa, con el tener su área de trabajo limpia y ordenada; además de sensibilizarlos a que al realizar sus actividades entran en contacto con diferentes agentes biológicos; así mismo, de que los establecimientos que suministran manuales de bioseguridad y procedimientos, proporcionan capacitaciones sobre el uso, mantenimiento y cuidado de los elementos de protección personal, llegan a tener mejores prácticas de manejo de residuos sólidos.

Es incuestionable la importancia de que los altos directivos hagan hincapié en lo que es capacitaciones continuas de autocuidado, inspección, uso y mantenimiento de las medidas de protección personal, y del manejo de los residuos sólidos hospitalarios, para así disminuir el riesgo ante la exposición de residuos sólidos, a la vez que se reducen los porcentajes de enfermedades o accidentes laborales.

III. Conclusiones

- Es probable, que un buen plan de manejo de residuos sólidos mejore las condiciones ambientales dentro y fuera de las instituciones de salud, reduzcan el impacto en la calidad ambiental, bienestar y seguridad de los trabajadores; pero hay que estar preparados para responder a situaciones que puedan conducir a emergencias que no favorezcan la salud del personal, el medio ambiente, el estado de las instalaciones y equipos de bioseguridad.
- Dentro de las limitantes, el desconocimiento de las normas y reglamentos afectará inevitablemente el manejo de residuos sólidos, por lo que la supervisión, asesoría y capacitación continua, que se le brinde al personal, debe ser primordial y de prioridad, considerando que un adecuado manejo de los residuos sólidos (biológicos, infecciosos) reducen en gran medida el riesgo de enfermedades ocupacionales.
- Un deficiente manejo de residuos sólidos peligrosos no solo generará riesgos en la salud de la población del hospital (paciente y personal), sino que producirá molestias y pérdida de bienestar a la población.
- Comprometer al personal de salud en el manejo de residuos sólidos, dando a conocer al personal la importancia sobre los riesgos y beneficios de un adecuado manejo; generar conciencia en valorar su salud a la hora exponerse a diferentes agentes biológicos al momento de realizar sus labores.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines [Internet]. Paraguay: OMS;2011 [consultado el 25 de Oct del 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10116/manual%20gestion%20residuos%20establecimientos%20de%20salud.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Díaz F, Romero M. Estrategias para mejorar la gestión de residuos sólidos hospitalarios servicio de emergencia Hospital Regional Docente Las Mercedes [Tesis de grado]. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán; 2015 [consultado el 25 de Oct del 2020]. 136 p. Disponible en: http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/3085/Romero_Sipion_Maria_Isabel.pdf?sequence=5&isAllowed=y
3. NTS N° 096- MINSA/DIGESA. Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo [Internet]. Swisscontact; 2012 [consultado el 25 de Oct del 2020]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2246.pdf>
4. Rojas E. Nivel de conocimiento y grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal aplicados por el personal de enfermería que labora en la estrategia nacional de control y prevención de la tuberculosis de una Red de Salud - Callao 2015. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. [consultado el 26 de oct del 2020]. 110 p. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4173/Rojas_ne.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Antolínez M, Tamayo G, Lerna P, et al. Conocimiento y prácticas del manejo de los residuos hospitalarios por parte de los fisioterapeutas, Neiva. Rev Méd Risaralda [Internet]. 2016 [consultado el 26 de Oct del 2020]; 22(1): 15-8. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v21n2/v21n2a04.pdf>
6. Berenguera A, De Sanmamed J, Pons M, Pujol E, Rodríguez D, Saura S. Escuchar, observar y comprender: Recuperando la narrativa en las Ciencias de la Salud. Aportaciones de la investigación cualitativa. Barcelona: Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP J. Gol); 2014. 224p.

7. Gálvez A. Enfermería Basada en la Evidencia. Cómo incorporar la Investigación a la Práctica de los Cuidados [Internet]. Granada: Fundación Index; 2001 [consultado el 28 Oct del 2020]. Disponible en: <http://ciberindex.com/index.php/proT/article/view/pt20011>
8. Díaz J. Guía práctica de lectura crítica de artículos científicos originales en Ciencias de la Salud [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de gestión Sanitaria; 2015 [consultado el 17 Oct 2020]. Disponible en: https://www.sepeap.org/wp-content/uploads/2015/06/Guia_practica_de_lectura.pdf
9. Penadillo R, Tuya A, Vélez E, Menacho J. Manejo de residuos sólidos y el riesgo laboral en el hospital Víctor Ramos Guardia - Huaraz, 2013. Aporte Santiaguino [Internet]. Dic 2017 [consultado el 29 de Oct del 2020];10(2): 327-38. DOI: <https://doi.org/10.32911/as.2017.v10.n2.174>
10. Padilla M, Lora M. Relación entre conocimiento y práctica sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios. Establecimiento de Salud Primavera, 2018. UCV-Scientia [Internet]. 2018 [consultado el 29 de Oct del 2020];11(1): 58-64. DOI: <https://doi.org/10.18050/ucv-scientia.v11i1.2405>
11. García J, Hernández F, Rodríguez G, Mago N. Diagnóstico del sistema de manejo de desechos sólidos generados en el Hospital “Dr. Julio Criollo Rivas”. Rev Salud de los trab [Internet]. 2010 [consultado el 29 de Oct del 2020];18(1): 47-56. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3758/375839295005.pdf>
12. Lugo G, Alzúa V, Fabián A, Cuevas B, Narváez H. Manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosas por el personal de enfermería del Hospital General de Iguala Guerrero. RIDE [Internet]. Jun 2014 [consultado el 28 Oct del 2020]; 12(6): 1-8. Disponible en: <http://11.ride.org.mx/index.php/RIDASECUNDARIO/article/viewFile/705/689>
13. Quinto-Mosquera Y, Jaramillo L, Cardona J. Conocimientos y prácticas de los trabajadores de un hospital sobre el manejo de residuos hospitalarios, Chocó, Colombia, 2012. Rev Med UIS [Internet]. 2013 [consultado el 28 Oct del 2020];26(1): 9-20. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-03192013000100002&script=sci_abstract&tlng=es
14. García-Vázquez Ma, Gonzáles-Gonzáles J, Reyes M. Comparación del conocimiento sobre el manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos Entre médicos, enfermeros y servicios generales. Rev Iberoamericana de ciencias

- [Internet]. Dec 2017[consultado el 28 de Oct del 2020];4(6):109-120. Disponible en: <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/1068>
15. Mendes W, Figueiredo Ma, Salmito M, et al. Conhecimento e prática de trabalhadores, profissionais e gestores sobre os resíduos de serviços de saúde. Rev de Pesquisa: Cuidado é fundamental [Internet]. 2015 [consultado el 29 de Oct del 2020];7(4): 3216-3226. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5204807>
 16. Maniero A, Risso W. Gestión de residuos sólidos en las unidades básicas de salud: aplicación de instrumento facilitador. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2016 [consultado el 29 de Oct del 2020];24: 2768. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0646.2768>
 17. González Ra, Morales R, Vidal M. Eficacia del manejo de los residuos en el Hospital San Vicente de Paul, ciudad de Ibarra. Rev de Ciencia, Tecnología e Innovación [Internet]. 2017 [consultado el 29 de Oct del 2020];4(1): 1-9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756398>
 18. Rojas M. Sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir el impacto ambiental en un hospital de seguridad social de Tacna – 2018. Veritas et Scientia [Internet]. 2019 [consultado el 30 de Oct del 2020];8(2): 1192-1201. Disponible en: <https://doi.org/10.47796/ves.v8i2.136>
 19. Bell D. Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. The American Journal of Medicine [Internet]. 1997 [consultado el 28 Oct del 2020]; 102(5): 9-15. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002934397894417>
 20. Quintana A, Ramos C, Lugo E. Riesgo biológico generado por el manejo de residuos sólidos en un centro hospitalario. IPSA Scientia: Rev Científica Multidisciplinaria [Internet]. 2019 [consultado el 29 de Oct del 2020];4(1): 33-48. Disponible en: <https://latinjournal.org/index.php/ipsa/article/view/940>
 21. Marmolejo R, Luis F, Madera P, et al. Gestión de los residuos sólidos en hospitales locales del norte del Valle del Cauca, Colombia. Rev Facultad nacional de Salud Pública [Internet]. 2010 [consultado el 30 de Oct del 2020];28(1): 56-63. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/120/12016345008.pdf>
 22. Abarca D, Gutiérrez S, Escobar F, et al. Gestión de residuos sanitarios: un programa educativo del conocimiento a la práctica. Rev Investig Altoandin

[Internet]. 2018 [consultado el 30 de Oct del 2020];20(3): 315-324. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.395>

23. Neveu A, Matus P. Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad. Rev med de Chile [Internet]. 2017 [consultado el 30 de Oct del 2020];135(7): 885-895. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007000700009>
24. Domínguez E, Flores C, Benalcázar J. El manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales – ambientales en el Hospital de Daule área 16 “Dr. Vicente Pino Morán”. Rev Polo del Conocimiento [Internet]. 2017 [consultado el 30 de Oct del 2020];2(4): 3-17. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/1711>

Anexos

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	2%
2	creativecommons.org Internet Source	2%
3	repositorio.umsa.bo Internet Source	1%
4	www.scielo.org.pe Internet Source	1%
5	www.researchgate.net Internet Source	1%
6	www.clubensayos.com Internet Source	1%
7	apps.who.int Internet Source	1%
8	repositorio.unesum.edu.ec Internet Source	1%
9	www.camindustriales.org.ec	

	Internet Source	1%
10	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Student Paper	1%
11	repositorio.unapiquitos.edu.pe Internet Source	1%
12	es.slideshare.net Internet Source	1%
13	lookformedical.com Internet Source	1%
14	Submitted to Universidad de Burgos UBUCEV Student Paper	1%
15	www.oksonora.com Internet Source	<1%
16	www.revistadelaofil.org Internet Source	<1%
17	www.munipiura.gob.pe Internet Source	<1%
18	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Student Paper	<1%
19	iris.paho.org Internet Source	<1%

20	Internet Source	<1 %
21	pesquisa.bvsalud.org Internet Source	<1 %
22	www.mrt.com Internet Source	<1 %
23	www.monografias.com Internet Source	<1 %
24	www.saludpublica.mx Internet Source	<1 %
25	theibfr.com Internet Source	<1 %
26	www.ops-oms.org Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: **DAVID JOEL SANDOVAL VENTURA**
 Assignment title: **INFORME FINAL DE ARTICULO DE...**
 Submission title: **MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ...**
 File name: **RB_Turniting.docx**
 File size: **1.23M**
 Page count: **13**
 Word count: **2,939**
 Character count: **16,271**
 Submission date: **15-Dec-2020 02:16AM (UTC-0500)**
 Submission ID: **1475575940**

