



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**EFICIENCIA EN EL MANEJO DE LA GESTIÓN DE
RESIDUOS Y DESECHOS HOSPITALARIOS. UNA
REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA.**

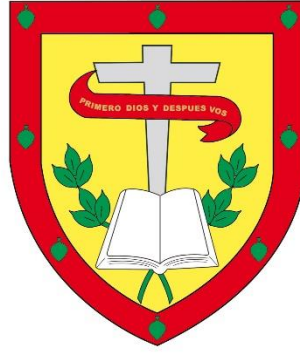
AUTOR: MARÍA DEL CARMEN CUESTA VÁSQUEZ.

DIRECTOR: DRA. KATTY MAGALY OCHOA MALDONADO. MGS.

CAÑAR - ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**EFICIENCIA EN EL MANEJO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y
DESECHOS HOSPITALARIOS. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA.**

AUTOR: MARÍA DEL CARMEN CUESTA VÁSQUEZ.

DIRECTOR: DRA. KATTY MAGALY OCHOA MALDONADO. MGS.

CAÑAR - ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

María del Carmen Cuesta Vásquez portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º**030201032-7**.
Declaro ser el autor de la obra: **“Eficiencia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios. Una Revisión Sistemática”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cañar, **22 de septiembre de 2021**.

F: 

María del Carmen Cuesta Vásquez

C.I. 030201032-7

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE ENFERMERÍA
EXTENSION CAÑAR**

Oficio Nro.: UCACUE--2021-0110F
Cañar, 14 de septiembre de 2021

Asunto: Aprobación del trabajo escrito de investigación.

Señorita Licenciada

Erlinda Aguaiza Pichazaca Mgs

**ENCARGADA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE
ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA EXTENSION
CAÑAR.**

Cañar.

De mi consideración.

Reciba un cordial y afectuoso saludo deseándole éxitos en las funciones que viene desempeñando a diario.

El motivo de la presente es para darle a conocer que el trabajo denominado: **"EFICIENCIA EN EL MANEJO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS HOSPITALARIOS. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"**, de autoría de la señorita estudiante: CUESTA VÁSQUEZ MARÍA DEL CARMEN, que se encuentra bajo mi tutoría, ha cumplido con los lineamientos establecidos por la Unidad de Titulación, razón por la cual, se encuentra aprobado, y se autoriza su entrega a la misma.

Particular que pongo en su conocimiento para fines pertinentes.

Atentamente,

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



**Dra.: Katty Ochoa Maldonado. Mgs
TUTORA DEL TRABAJO DE INVESTIGACION.**

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	1
ABSTRAC	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MÉTODO	6
3. RESULTADOS	10
4. DESARROLLO TEÓRICO.....	16
5. DISCUSIÓN	21
6. CONCLUSIONES.....	24
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

Eficiencia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios.

Una Revisión Sistemática.

Efficiency in the management of hospital waste and waste management. A

Systematic Review.

María del Carmen Cuesta Vásquez¹
Dra. Katty Magaly Ochoa Maldonado²
Universidad Católica de Cuenca – Sede Azogues
Unidad Académica de Salud y Bienestar
Carrera de Enfermería

¹Estudiante de la Carrera de Enfermería. Universidad Católica de Cuenca, Extensión Cañar - Ecuador

²Docente/ Investigadora Universidad Católica de Cuenca, Extensión Cañar - Ecuador. Dra. En Medicina y Cirugía (Universidad de Cuenca), Magister en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local (Universidad Técnica Particular de Loja) – kochoam@ucacue.edu.ec

RESUMEN

Introducción: Los desechos que se originan a nivel de los establecimientos de salud, contienen una alta carga de microorganismos patógenos, que resultan de alta nocividad para el medio ambiente y el estado de salud de la población en general. **Objetivo:** determinar la eficiencia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios, mediante una revisión sistemática. **Metodología:** Es un Meta estudio de tipo revisión sistemática cualitativa; 10 estudios incluidos obtenidos de diferentes bases de datos como Redalyc, PubMed, SciELO y Google Académico, publicado en los últimos 5 años, de autoría individual o colectiva, en español e inglés. **Resultados:** Se revisaron 10 artículos científicos, donde se obtuvo la información que se presenta, la que aborda la eficiencia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios. **Conclusiones:** el manejo de los desechos hospitalarios, son el problema principal en la bioseguridad del personal de salud, por lo que, es importante elaborar un programa de capacitación regular, sobre el manejo de desechos sólidos hospitalarios en las instituciones, para de esta manera concientizar al personal y llevar a cabo una buena práctica evitando el riesgo personal y de la población en general. El incorrecto manejo de estos desechos, puede repercutir en la aparición de una serie de afecciones sobre la persona que lo manipule, indistintamente, si es o no, parte del personal de salud. Entre estas destacan las enfermedades respiratorias, patologías gastrointestinales, paludismo y otras de carácter infeccioso como el sida o VIH.

Palabras Clave: manejo, residuos sanitarios, conocimientos, prácticas.

ABSTRAC

Introduction: The waste originated from the health centers contain a high pathogen-microorganism charge, which have a high noxiousness for both the environment and the overall population's health state. Objective: To determine the efficiency of the hospital-waste management through a systematic revision. Methodology: This is a meta-qualitative systematic review. Ten studies from different data bases such as Redalyc, PubMed, SciELO and Google Scholar both in English and Spanish, published in the last 5 years were included. Results: Ten scientific papers were reviewed in order to gather the necessary information; such information addresses the efficiency of hospital-waste management. Conclusions: Hospital-waste management are the main problem related to the health staff's biosecurity, therefore, it is important to elaborate a training program related to hospital-waste management in order to raise awareness in the health staff, avoiding putting both the health staff and general population at risk. The incorrect management of such waste, may reverberate on the appearance of conditions on the person who handles them, regardless of whether or not he or she belongs the health staff. Among them respiratory diseases, gastrointestinal diseases, malaria and other infectious diseases such as AIDS or HIV are highlighted.

Keywords: management, sanitary waste, knowledge, practices.

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del desarrollo del ser humano, se dieron un sin número de descubrimientos, que facilitaron su adaptación a un contexto determinado e incidieron en la consecución de una serie de necesidades básicas, asociadas a su bienestar en general (1). Si bien estos avances han sido de suma importancia para el desarrollo de la humanidad, a la fecha, no se cuenta con ningún elemento que permita garantizar un buen estado de salud de cualquier individuo, por cuanto es una realidad que deriva de la ausencia y/o presencia de diferentes factores de su entorno próximo (2).

En la actualidad, todas las personas, sin importar sexo, edad, identidad cultural o estatus socioeconómico, confrontan distintos escenarios donde se presentan un sin número de condiciones específicas, que pueden alterar su bienestar a nivel individual o colectivo, dando paso a distintas situaciones que requieran de una atención y cuidado especial, que permitiera reestablecer dicho estado de salud (2).

Frente a estas circunstancias, es fundamental la atención sanitaria, entendida como los diferentes servicios que brindan los profesionales de la salud, dentro de una institución gubernamental o particular, con el objetivo de promover el bienestar de una persona y garantizar su derecho a la protección de la salud, lo que implica acciones de promoción, diagnóstico, restauración y prevención, las cuales se llevarían a cabo, ajustándose a las necesidades del paciente y las características socioculturales de su contexto (3).

Entre las dependencias médicas que brindan asistencia sanitaria, se encuentran las clínicas particulares, hospitales, centros de salud y maternidades (4). Ahora bien, en lo que concierne a un dispensario hospitalario, se abordan diferentes procesos sanitarios, que, si bien buscan salvaguardar el equilibrio físico, mental y psicológico de una persona, también generan de forma directa e indirecta, distintos residuos o desechos que representan un significativo riesgo para el medio ambiente y el estado de salud de quien tuviera contacto con ellos (5).

En este sentido, los desechos sólidos hospitalarios según Saavedra & Alarcón (6), son todo tipo de desperdicio que haya resultado de cualquier actividad dentro de la institución

sanitaria. Estos residuos no son simples restos que procedan de la atención salubre, al contrario, son elementos que pueden clasificarse como infecciosos o de significativo peligro, para la aparición y transmisión de ciertas patologías de carácter infeccioso (7).

Los desechos hospitalarios están compuestos por un sin número de residuos, portadores de una significativa carga de bacterias, virus y otros microorganismos patógenos que pueden dar paso a serias problemáticas de salud en el ser humano (8). Ante esta realidad, es fundamental que abordar su manejo sea abordado por medio de distintas acciones, espacios y materiales que coadyuven en la reducción de este grado de nocividad, a fin de salvaguardar el medio ambiente y la salud ocupacional de los profesionales de la salud (9).

En una institución hospitalaria, el accionar de primera orden, se centra en brindar la atención que requiera un paciente, a fin de salvaguardar su bienestar y el de su entorno próximo; sin embargo, no se brinda la importancia debida, a los diferentes procesos que conlleva el manejo de los desechos hospitalarios, configurando escenarios que presentan componentes de alta nocividad para el medio ambiente y sobre todo, para el estado de salud del personal de la salud, los pacientes asistidos, visitantes, el equipo de limpieza y la comunidad en general que de una u otra manera, puede tener contacto con cualquiera de estos agentes contaminantes (10).

Al respecto, según la Organización Mundial de la Salud, estos desechos que resultan de cualquier proceso que hace parte de la asistencia sanitaria dentro de una dependencia hospitalaria, son un elemento de potencial nocividad para el medio ambiente y el bienestar de cualquier individuo que tuviera contacto directo con los mismos (11). En el mundo, el 43% de enfermedades respiratorias derivan del hecho de exponerse a ciertos entornos abiertos o creados que se encuentren contaminados por distintos componentes químicos; además, se consolidan como un factor que aumenta la prevalencia de patologías gastrointestinales, paludismo y otras afecciones de carácter infeccioso como el sida o VIH (12).

En el mundo entero, los desechos hospitalarios se encuentran entre los elementos de mayor nocividad para el bienestar del ser humano, por cuanto su impacto aborda el ámbito ambiental, social y sanitario. Varias investigaciones abordadas a nivel mundial, permitieron

determinar la relación existente entre una deficiente gestión de estos residuos y el estado de salud de una persona, por cuanto inciden en la aparición de distintas enfermedades que alteran el correcto funcionamiento del organismo (13). Además, se pudo establecer que un incorrecto manejo de los desechos corto punzantes, derivan en un alto porcentaje de heridas en el personal de salud y comunidad en general, así también, es notoria su influencia en la contaminación del medio ambiente, por causa de la quema de estos componentes (14).

Los diferentes desechos hospitalarios, están compuestos por una serie de microorganismos patógenos asociados a distintas afecciones que pueden presentarse en cualquier persona, indistintamente si es un profesional de la salud, o no (15). En años anteriores, estos residuos eran recolectados en bolsas o cajas o bolsas especiales, siendo tratados como cualquier desperdicio normal, situación que aumentaba el riesgo a una posible contaminación ambiental o el brote de enfermedades infecciosas (16).

Ahora bien, a pesar de los notables avances en la salud ocupacional, la nocividad de estos desechos hospitalarios, es una realidad que aumenta de manera notable, ante la presencia de situaciones como: la producción desmedida e irresponsable de dichos residuos, un incorrecto tratamiento, en las operaciones dirigidas a la división, clasificación, transporte intrahospitalario y posterior eliminación de dichos residuos (17) (18).

En este sentido, la deficiencia en la gestión de estos desechos hospitalarios, es una realidad que deriva de aspectos como: la deficiente capacitación de los profesionales de la salud que hacen parte de la dependencia sanitaria, la poca información que se brinda a los pacientes y entorno próximo, los escasos recursos o materiales requeridos para el desarrollo de acciones orientadas a la promoción y prevención de la salud, la falta de equipos, personal y otros suministros necesarios para gestionar los desechos hospitalarios, y el notorio incumplimiento de las normativas y reglamentos que guían el manejo de estos residuos (19) (20).

Si bien en la actualidad, estos residuos son colocados en bolsas de distintos colores y otros contenedores que dejan entrever el nivel de riesgo que presentan, para facilitar su tratamiento respectivo; en varias dependencias hospitalarias, aún prevalece un deficiente manejo de la gestión de estos desechos, convirtiéndose en una realidad de suma

trascendencia, para las autoridades sanitarias y ambientales, quienes tendrían la responsabilidad de implementar las normativas o lineamientos necesarios para mejorar los procesos orientados a concretar un manejo eficiente (21) (22).

En definitiva, el incorrecto manejo de la gestión de desechos hospitalarios, es una seria problemática para el medio ambiente y la comunidad en general; situación que, según varios estudios abordados a nivel mundial, se debe al incumplimiento de ciertos protocolos por parte del personal a cargo de su procesamiento, dejando entrever la importancia de promover a la brevedad posible, las acciones y espacios necesarios que coadyuven en la mejora de la eficiencia de dicha gestión (23) (24).

Tomando en cuenta todo lo referido, el presente estudio tiene el objetivo de determinar la eficiencia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios, mediante el desarrollo de una revisión sistemática de la literatura existente en diferentes fuentes de información.

2. MÉTODO

La presente investigación, es un metaestudio de tipo revisión sistemática, realizado bajo un enfoque cualitativo, teniendo en cuenta los lineamientos y recomendaciones establecidos en el modelo Prisma. Además, su desarrollo tuvo lugar, luego de determinar que no cuenta con registro de algún protocolo que sustente el abordaje de la temática planteada.

La presente investigación, es un metaestudio de tipo revisión sistemática, realizado bajo un enfoque cualitativo, teniendo en cuenta los lineamientos y recomendaciones establecidos en el modelo Prisma. Además, su desarrollo tuvo lugar, luego de determinar que no cuenta con registro de algún protocolo que sustente el abordaje de la temática planteada.

Criterios de elegibilidad:

El desarrollo de la presente revisión sistemática, contempló un proceso de búsqueda ordenada y secuencial, que permitiese entender diferentes estudios que concuerden con los siguientes criterios:

- a. **Palabras claves:** "residuos hospitalarios" +"manejo"; "desechos hospitalarios" + "manejo"; "desechos hospitalarios" + "Gestión"; desechos hospitalarios OR residuos hospitalarios AND Manejo OR Gestión AND Eficiencia; Efficiency in the management + hospital waste OR waste management
- b. **Años de publicación:** Se consideró aquellos estudios que hayan sido publicado en los últimos 5 años a la fecha del desarrollo de la revisión sistemática, es decir, que daten del 2 017.
- c. **Idioma de publicación:** Se contempló todos los estudios publicados ya sea en español o inglés.
- d. **En lo que concierne a los resultados:** Se contemplaron diferentes publicaciones que contengan el sustento teórico necesario para determinar la importancia e implicaciones que conlleva la eficiencia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios.
- e. **En lo que se refiere a las publicaciones a considerar,** se contemplaron estudios como artículos, ensayos, libros, informes, guías de acción, protocolos y tesis.
- f. **La autoría de los estudios** considerados para el desarrollo de esta revisión sistemática, pueden ser de tipo individual o grupal.

En lo que concierne a los criterios que permitieron excluir los estudios para el desarrollo de la presente revisión sistemática, se procedió a considerar los siguientes:

- a. **Palabras claves confirmadas por:** desechos industriales; residuos industriales.
- b. **Estudios desarrollados** en un enfoque no sea sanitario.
- c. Estudios publicados durante el año 2 016 o antes.
- d. Estudios que no se encuentren publicados en fuentes científicas.
- e. Estudios que contemplen resultados no confiables o sin verificación alguna.

Fuentes de información

La búsqueda de información, fue un proceso minucioso llevado a cabo en el mes de agosto del año 2 021, para lo cual, se consideró fuente de información como: SciELO, Redalyc, Google Académico – Google Scholar, Medline, Scopus y Bases de datos regionales de la OMS.

Estrategia de búsqueda

Con la finalidad de obviar el sesgo en los estudios que fueron utilizados para la realización de la presente revisión sistemática, se procedió a aplicar una estrategia de búsqueda conformado por los siguientes parámetros:

- La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo de manera exhaustiva, contemplando un análisis minucioso y sistemático.
- La búsqueda se llevó a cabo en todas las bases de datos científicas antes expuestas.
- Los estudios priorizados son aquellos que hayan sido publicados en el ámbito sanitario.
- Para el proceso de búsqueda individual, es decir, contemplando las variables que hacen parte de la temática planteada, se llevó a cabo teniendo en cuenta los siguientes filtros u operadores lógicos:
 - resid* hosp* manej* - desec* hosp* gest* - eficie* cont* resid* hosp*-
 - Manejo de residuos y desechos hospitalarios or Gestión de residuos y desechos hospitalarios
 - Manejo de residuos and Eficiencia en el manejo
 - Eficiencia en el manejo de residuos hospitalarios or Gestión de desechos hospitalarios NOT residuos industriales
 - “Residuos hospitalarios – Desechos hospitalarios – Manejo”
 - Residuos? hospitalarios? Eficiencia en el manejo?

Selección de estudios en general

Una vez aplicado los términos de búsqueda, en cada una de las bases científicas que fueron contempladas para el desarrollo de la presente revisión sistemática, se obtuvo un considerable número de estudios a considerar, los cuales fueron sometidos a una primera lectura, donde se aplicaron diferentes filtros, dando como resultado lo siguiente:

Tabla 1 Primera lectura – filtro de búsquedas realizadas (agosto 2 021)

Base de datos	Estudios encontrados	Documentos excluidos por:	Estudios a considerar
Google Académico	1.540 referencias	Año de publicación: 983 Título y resumen: 396 Inexistencia de resultados: 87 Idioma: 33	41 estudios
Scopus – MedLine	75 referencias	Año de publicación: 43 Título y resumen: 10 Inexistencia de resultados: 6 Idioma: 3	13 estudios
SciELO	428 referencias	Año de publicación: 307 Título y resumen: 69 Inexistencia de resultados: 17 Idioma: 3	32 estudios
Redalyc	103 referencias	Año de publicación: 69 Título y resumen: 16 Inexistencia de resultados: 7 Idioma: 2	9 estudios

Se expone el total de estudios obtenido tras la exclusión de estudios que no cumplen con ciertos parámetros o indicadores.

Fuente: Cuesta, M. (2 021)

Tras el desarrollo de la primera lectura, se obtuvieron 95 estudios, los cuales fueron sometidos a una segunda lectura, que permitió definir el número final de publicaciones a considerar en la realización de la presente revisión sistemática.

Proceso de extracción de datos

Una vez definido los estudios a contemplar para una segunda lectura, fueron descargados en formato PDF, para proceder a extraer los datos pertinentes, teniendo en cuenta distintos indicadores que permitiesen concretar el objetivo de la revisión sistemática: *“¿Cuál es la eficiencia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalario?”*

Lista de datos

Tabla 2 Variables originales y modificaciones realizadas

Variables originales	Variables con contracción, implicación o modificación
Eficiencia en el manejo de la gestión	Contr* Administra* Correc* mane* Manipu*

Residuos y desechos hospitalarios	Residuos sanitarios Restos hospitalarios Manipulación de desechos sanitarios
-----------------------------------	--

Se expone las variables originales del estudio, y todas las modificaciones realizadas para el proceso de búsqueda de información, acorde a distintas estrategias o ecuaciones utilizadas.

Fuente: Cuesta, M. (2 021)

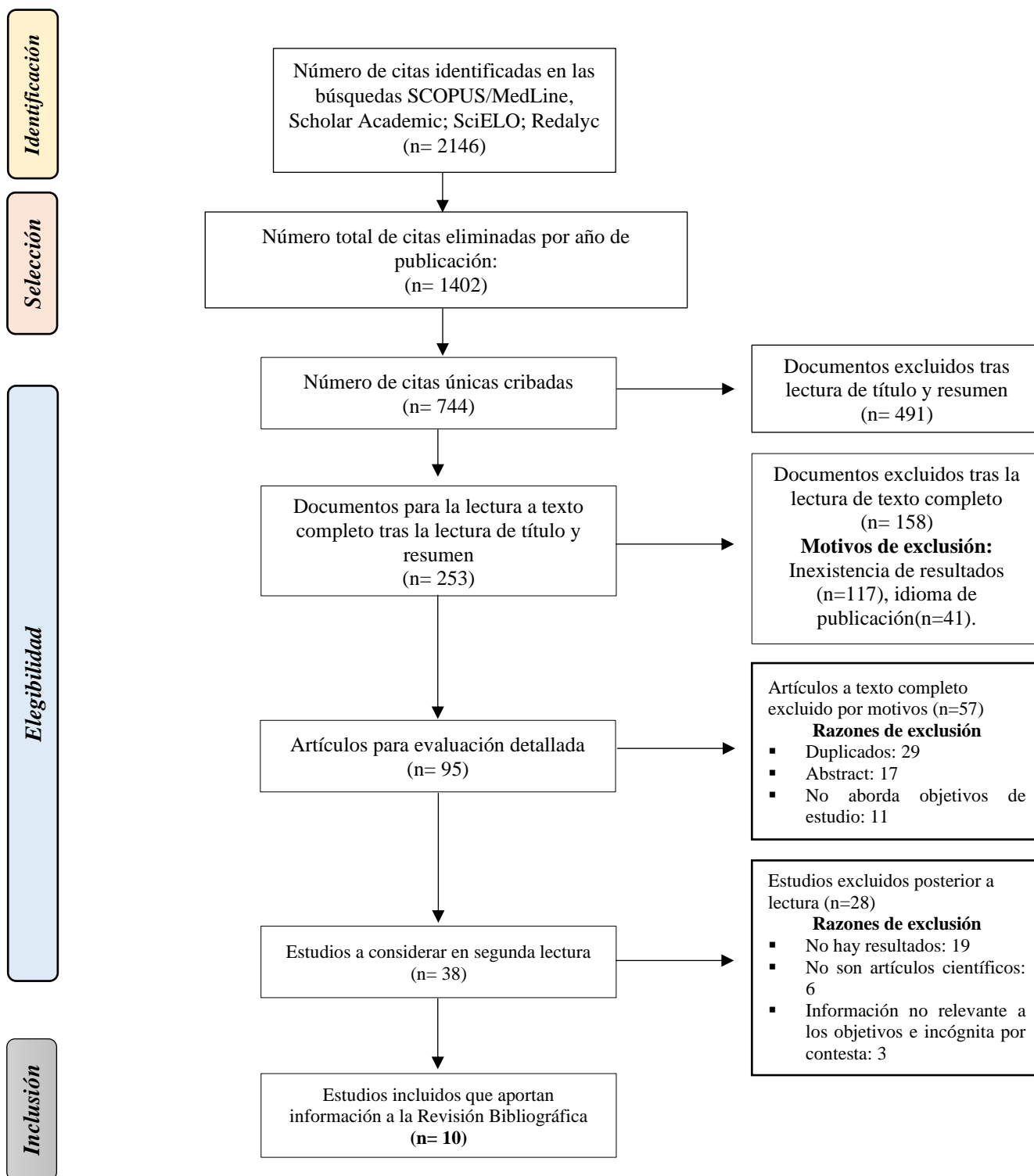
Al momento que se procedió a utilizar la ecuación de búsqueda denominada **intitle:** “Eficiencia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios”, el resultado obtenido fue 0; ante esta situación, se utilizó otras estrategias que ayudarían a controlar el sesgo de la información y guarden relación con las variables antes referidas.

En este sentido, algunas búsquedas se llevaron a cabo de manera independiente, es decir una variable a la vez, teniendo en cuenta, claro está, el enfoque al cual se orienta el desarrollo de la presente revisión sistemática (RS).

3. RESULTADOS

A continuación, se expone el diagrama de búsqueda contemplado para el desarrollo de la presente revisión sistemática, elemento donde se detalla el proceso que permitió llevar a cabo, la respectiva selección de estudios de las diferentes fuentes bibliográficas.

Diagrama de búsqueda



Selección de los estudios

En primera instancia, se empezó con el desarrollo de una búsqueda general, donde se aplicó una serie de algoritmos y estrategias de búsqueda, obteniendo la siguiente cantidad de publicaciones en cada una de las bases de datos contempladas para la realización de la RS, en Scopus - Medline – PudMed: se encontraron 75 estudios; en Google Académico: 1.540 estudios; en Redalyc: 103 estudios y en SciELO: 428 estudios.

De la cantidad de publicaciones encontradas, contemplando distintos parámetros, se realizó una primera lectura, a fin de reducir el número de dichos estudios, quedando de la siguiente manera, en Scopus - Medline – PudMed: con 13 estudio; Google Académico: 41 estudios; Redalyc: 9 estudios y en SciELO: 32 estudios.

Posterior a esta exclusión de publicación, se procedió a realizar una segunda lectura, en base a otros criterios de inclusión y exclusión, lo cual permitió descartar 57 estudios (Duplicados; No aborda mercadeo social en la salud; No aborda temática). De este total, se descartaron 28 por No haber resultados, No ser artículos y No abordar relación entre la eficiencia y el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios, resultando un total de **10 artículos** que formarían parte de la presente revisión sistemática.

En cuanto a las características de los estudios, fueron seleccionados 10 artículos resultantes del debido proceso de análisis y depuración, los cuales fueron analizados considerando los siguientes indicadores: **Investigación / Título; Autor y año de publicación; Diseño y enfoque del estudio; Principales resultados; Interpretación de los autores; Categorías** (Ver Tabla 3).

Tabla 3 Características de los estudios seleccionados

Investigación/ Título / Cita	Autor y año de publicación	Diseño del estudio	Principales resultados	Interpretación de los autores	Categorías
Conocimiento sobre las medidas de bioseguridad y eficacia en el manejo de los residuos sanitarios, dentro del área de Traumatología del Hospital José Carrasco Arteaga, en la ciudad de Cuenca (25)	Arias, María; Bermeo, Marcelo (2 017)	Enfoque mixto Diseño descriptivo de corte transversal	El 31% de profesionales que hacen parte del personal del área de traumatología, evidenciaron un nivel aceptable de conocimiento sobre las normas de bioseguridad a contemplar en el manejo de los residuos sanitarios. Además, el 67% de estos profesionales, cumplen con estas acciones preventivas y solo el 29% reconocen los principios que sustentan la bioseguridad dentro del área sanitaria, por ende, la eficacia en el manejo de los desechos sanitarios, deja mucho que desear.	Es evidente la falta de capacitación a los profesionales de la salud, con la finalidad de concienciar sobre la importancia que conlleva las medidas de bioseguridad, en el manejo de los residuos y desechos hospitalarios, por cuanto mientras mejor sea este nivel de conocimiento, más eficaz sería su manejo.	Desechos hospitalarios Manejo de residuos hospitalarios
Nivel de eficacia en el manejo de los desechos generados en el Hospital San Vicente, Ibarra – Ecuador (26)	González, Raúl; Morales, Roberto (2 017)	Enfoque cualitativo Diseño Descriptivo	La mayor parte de residuos, proceden del Área de Medicina General y Ginecología. Su manejo presenta serias deficiencias, a razón de la sobrecarga laboral, desconocimiento de las medidas a considerar y la falta de recursos para un correcto tratamiento.	Es fundamental disponer de los recursos y materiales necesarios para una correcta gestión de los desechos hospitalarios, lo cual debe ser debidamente socializado con todo el personal de salud a fin de propiciar un ambiente efectivo para el desenvolverse de toda la comunidad en general.	Residuos y desechos hospitalarios.

Factores que inciden en el manejo de los desechos hospitalarios (27)	Medina, Doris; Castañeda, Carlos; (2 018)	Enfoque cualitativo Diseño explicativo	Las medidas de bioseguridad dentro de los hospitales, son acciones de suma importancia para garantizar un ambiente laboral idóneo para todo el personal y los pacientes asistidos en un momento dado. Un incorrecto manejo de los desechos hospitalarios, deriva del poco cumplimiento de los protocolos internos y la falta de recursos para tratar de manera eficaz dichos residuos.	Dentro de una dependencia hospitalaria, es fundamental, promover acciones, espacios y materiales que permitan tratar de manera eficiente, los diferentes desechos procedentes de las actividades sanitarias llevadas a cabo en la institución, reduciendo el nivel de riesgo para el medio ambiente y la salud de toda la comunidad en general.	Desechos hospitalarios Eficacia en el manejo
El proceso de gestión integral de los desechos hospitalarios; Elementos para un buen manejo (28)	Rodríguez, Gabriela; Trindade; Gustavo (2 018)	Enfoque cualitativo Diseño descriptivo	La clave dentro de un manejo eficaz de los residuos hospitalarios, es contar con los recursos necesarios para su tratamiento y que el personal de salud, tenga conocimiento claro de la manera en que debe actuar frente a estos residuos, reduciendo con ello, el nivel de riesgo a la contaminación ambiental o la propagación de enfermedades infecciosas sobre cualquier individuo que	Resulta fundamental, que las dependencias sanitarias, promuevan acciones y espacios mediante las cuales, el personal de salud, pacientes y entorno próximo que sea parte de la atención sanitaria, pueda auscultar dudas e inquietudes sobre el manejo de los desechos hospitalarios, minimizando los posibles escenarios de peligro y garantizando un manejo eficaz de dichos residuos.	Desechos hospitalarios Gestión eficaz

			tenga contacto directo con estos desperdicios.		
La eficacia en el manejo de residuos hospitalarios y su impacto ambiental (29)	Arias, Deivin (2 017)	Enfoque mixto Diseño correlacional	Se pudo determinar que mientras más eficaz sea el manejo de los desechos hospitalarios, menor es su impacto sobre el medio ambiente, situación percibida en los bajos índices de enfermedades infecciosas dentro de la institución o aguas residuales con poca carga de compuestos contaminantes.	La eficacia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios, es una realidad donde intervienen toda la comunidad sanitaria en general. No es una tarea única del personal de salud, sino de todos los que intervienen al momento de asistir a un paciente, por cuanto son los responsables directos prevenir situaciones de riesgo para el medio ambiente y el bienestar de la colectividad.	Desechos hospitalarios Eficacia en el manejo de residuos hospitalarios
Proceso de manejo de los residuos procedentes del área sanitaria (30)	Junco, Raquel; Rodríguez; Doraida (2017)	Enfoque cualitativo Diseño Descriptivo	El manejo de los residuos hospitalarios, conlleva una serie de acciones dirigidas a la clasificación y posterior eliminación de todos estos desechos, con la finalidad de reducir el riesgo de contaminación ambiental y la vulnerabilidad a la aparición de una enfermedad infecciosa determinada. La eficiencia en el manejo de la gestión de estos desechos, se sustenta en el nivel de conocimiento del	Un eficaz manejo de los desechos hospitalarios, deriva del accionar del personal de salud y los hábitos desarrollados por la comunidad en general, siendo preciso dar a conocer las principales medidas que se deben contemplar para el debido tratamiento de estos residuos.	Desechos hospitalarios Manejo de residuos

			personal de salud y los recursos con los que cuenta la institución.		
Los desechos hospitalarios: acciones a considerar para un eficaz manejo (31)	Andrade, Hernán (2 017)	Enfoque cualitativo Diseño descriptivo	Es fundamental ejecutar un conjunto de operaciones dirigidas a la recolección, clasificación y posterior eliminación de los desechos hospitalarios, para lo cual es indispensable que el personal de salud cuente con los materiales y conocimientos necesarios, siendo tarea de estas dependencias sanitarias, promover continuas charlas de concienciación o talleres que ayuden a consolidar estos saberes y desarrollar hábitos de seguridad ocupacional.	El manejo de los desechos hospitalarios, es una prioridad para todas las dependencias sanitarias, por cuanto su efectivo manejo, incide en la reducción del riesgo de contaminación ambiental y la consolidación de una buena salud ocupacional.	Desechos hospitalarios Manejo eficaz de residuos hospitalarios
Los desechos sanitarios y sus implicaciones en el medio ambiente; Importancia de un manejo eficaz (32)	Méndez, José (2 018)	Enfoque cualitativo Diseño descriptivo	Los desechos hospitalarios contemplan distintos residuos con alta carga de contaminantes infecciosos, que resultan nocivos para el ambiente y el estado de salud de la población en general. Su manejo debe ser llevado a cabo de manera eficiente, por medio de operaciones y	Las dependencias sanitarias deben poseer los recursos y un personal debidamente capacitado, a fin de concretar de manera eficiente, el respectivo manejo y disposición final de los desechos hospitalaria, a toda cuenta de que sus repercusiones son de alta nocividad para el medio ambiente y el ser humano.	Desechos hospitalarios Manejo de la gestión

			<p>materiales que faciliten su recolección, clasificación, transporte y posterior eliminación, siendo fundamental que toda la comunidad en general, tenga conocimiento claro sobre la manera de gestionar estos desperdicios.</p>		
Factores que inciden en el manejo de los desechos hospitalarios (33)	Osorio, Adelina; Manquillo, Sandra; (2 017)	Enfoque cualitativo Diseño explicativo	<p>El manejo de los desechos hospitalarios, es una situación de alta peligrosidad, por cuanto pueden causar distintas repercusiones a nivel ambiental y sobre la salud de quien los manipule. En este sentido, es fundamental que la gestión de estos residuos, sea abordado con los materiales idóneos y el conocimiento debido de las operaciones a contemplar en la recolección, clasificación y deposición final.</p>	<p>Los desechos hospitalarios denotan por su alta carga de nocividad infecciosa y contaminante, por ello, es fundamental que las dependencias sanitarias implementen las acciones y materiales necesarias para garantizar un eficiente manejo de dichos residuos.</p>	<p>Desechos hospitalarios Manejo de residuos</p>
Proceso de manejo de los desechos hospitalarios a nivel interno (34)	Chávez, Teresa; López, Douglas (2 017)	Enfoque cualitativo Diseño Descriptivo	<p>El eficiente manejo de los desechos hospitalarios, requiere un mejoramiento de las condiciones de entorno laboral, capacitación continua del personal de salud e información</p>	<p>Los desechos hospitalarios contemplan diferentes residuos biológicos, químicos, físicos y fisiológicos que pueden ocasionar severas repercusiones sobre el ambiente y la salud del ser</p>	<p>Desechos hospitalarios Importancia de un manejo eficaz</p>

			comprensible al paciente y su entorno próximo. Estos aspectos, permitirán concretar de forma efectiva, el proceso de recolección, clasificación, transporte y eliminación de los residuos hospitalarios.	humano, por ello es indispensable un manejo eficaz, que se caracterice por un personal capacitado y la existencia de todos los elementos necesarios para el debido tratamiento de dichos componentes.	
--	--	--	--	---	--

Se describe aspectos claves que hacen parte de los indicadores que conlleva el análisis de los 10 estudios resultantes luego de haber realizado el diagrama de flujo respectivo en la selección de estudios.

Fuente: Cuesta, M. (2 021)

4. DESARROLLO TEÓRICO

Los desechos hospitalarios y su clasificación

Los desechos hospitalarios, según Mata & Reyes (35), son todos los residuos que derivan de los diversos procedimientos que conlleva la atención sanitaria, dentro de una dependencia hospitalaria gubernamental o particular; es decir, cualquier desperdicio que contenga ciertos componentes infecciosos o una significativa carga de agentes patógenos, que resultan nocivos para el medio ambiente y el estado de salud del ser humano.

En este sentido, un desecho hospitalario, está compuesto por una serie de bacterias, virus u otros microorganismos, que presentan la concentración y cantidad necesaria para provocar un desequilibrio en la dimensión física, mental y psicosocial de un individuo, a consecuencia de la aparición de un sin número de afecciones o patologías sobre su organismo, limitando con ello, su desenvolverse diario en un contexto y/o situación determinada (36).

Por consiguiente, los desechos hospitalarios, presenta distintas propiedades químicas, tóxicas, inflamables, irritantes e infecciosas, que representan un significativo riesgo para la conservación ambiental y el bienestar del ser humano, por cuanto tienen la capacidad de contaminar ecosistemas o aumentar la vulnerabilidad de un individuo, para desarrollar ciertas afecciones sobre su salud, pudiendo dar paso a la acelerada propagación de una enfermedad determinada (37).

En definitiva, estos residuos contemplan diversas sustancias o componentes sólidos, generados por cualquier actividad o procedimiento ejecutado dentro del ámbito sanitario y que reúnen las propiedades necesarias para afectar negativamente al bienestar del ser humano o la conservación del medio ambiente.

La Organización Panamericana de la Salud (38), atendiendo al grado de nocividad de estos residuos, los **clasifica** de la siguiente manera:

Desechos comunes, contempla todos los residuos que proceden del diario que hacer domiciliario dentro de la institución, y de las operaciones administrativas necesarias para un efectivo desenvolverse.

Desechos peligrosos, son todos los residuos que representan un riesgo para la salud del ser humano, los animales o el medioambiente, clasificándose de la siguiente manera:

- *Residuos patológicos*, son aquellos elementos como partes de la anatomía humana, huesos, fetos, excremento y otros, que necesitan un trato especial para su clasificación y eliminación respectiva, con el objetivo de reducir el grado de nocividad que presentan.
- *Residuos infecciosos*, son todos los microorganismos patógenos, que presentan los componentes contaminantes necesarios, para producir infecciones sobre el personal de salud, e inclusive terminar dañando ciertos ecosistemas.
- *Residuos corto punzantes*, en este grupo se encuentran diferentes materiales que pueden causar cortes o punzones, tal es el caso de agujas, clavos, bisturíes, entre otros que hubiesen estado en contacto directo con cualquier agente infeccioso (39).

Los desechos químicos, se dividen en:

- *Residuos inflamables*, son todas las sustancias químicas que pueden causar incendios enérgicos y persistentes.

Residuos corrosivos, son todos los desechos que tienen la capacidad de producir una erosión.

Residuos reactivos, son desechos químicos, que evidencian una notable susceptibilidad para explotar al mezclarse con agua, o a su vez, dar lugar a gases nocivos.

Residuos tóxicos, son todos los desechos que pueden causar danos sobre la salud de una persona, a consecuencia de su ingesta, inhalación o puesta en contacto con la piel del individuo.

Residuos farmacéuticos, son los medicamentos, drogas y otras sustancias que se encuentren vencidas y proceden a ser eliminadas por las aguas residuales de la institución (40).

- **Desechos radioactivos**, son todos los residuos que se originan por medio de procedimientos abordados dentro de un laboratorio químico y/o biológico.

El manejo de los desechos hospitalarios y su importancia

La historia del desarrollo del ser humano, guarda relación con la trascendencia de los residuos que de una u otra manera, han sido generados por las actividades antropogénicas, sirviendo de evidencia para determinar el estilo de vida, hábitos alimenticios, prácticas de higiene e inclusive las afecciones que pudieron haber prevalecido en un tiempo y contexto determinado (41) (42).

En este sentido, si bien las dependencias sanitarias son entidades que buscan la prevención de las situaciones problemáticas que pueden alterar el equilibrio físico, mental y psicosocial del ser humano; los diferentes procedimientos que implica esta atención, generan distintos residuos, que poseen una alta carga de microorganismos patógenos, por ello, su alta nocividad para el medio ambiente y la salud de cualquier individuo (43) (44).

Los diferentes desechos hospitalarios, se caracterizan por ser infecciosos, de composición variada, presentando usualmente ciertos elementos cortopunzantes y restos de sustancias

de tipo tóxico, inflamable e inclusive radiactivo. Por ello, el manejo y gestión de todos estos residuos, es fundamental para la prevención de serias repercusiones sobre el ambiente y el bienestar de la población en general (45) (46).

Por consiguiente, en lo que concierne al **manejo** de estos desechos hospitalarios, es un proceso que contempla el desarrollo ordenado y secuencial, de las siguientes acciones:

- a. **Segregación;** es el momento de mayor importancia dentro del flujo de procedimientos que conlleva el manejo de estos desechos. Esto contempla acciones dirigidas a separar y ubicar los residuos en envases que se ajusten a sus características y grado de nocividad. Entre los colores utilizados para lograr aquel objetivo, está el negro, destinado a los desperdicios comunes, el rojo para los de categoría peligrosa y los elementos cortopunzantes, son colocados en envases especiales.
- b. **Etiquetado;** contempla la colocación de las etiquetas respectivas en cada uno de los envases que contengan los residuos peligrosos, siempre y cuando, estos se encuentren debidamente sellados. Esto permitirá diferenciar el tipo de residuo, fuente de donde procede, fecha y responsable de su generación.
- c. **Acumulación,** consiste en colocar los diferentes contenedores llenos de residuos, en un sitio que reúna las características necesarias, para esperar por su recolección.
- d. **Recolección y transporte,** contempla el hecho de recolectar los residuos y movilizarlos al sitio donde serán almacenados de forma temporal.
- e. **Almacenamiento temporal,** consiste en acumular todos los desechos en un sitio específico, que cumpla con los requerimientos necesarios, para esperar por su deposición definitiva (47).

Un eficiente manejo en la gestión de los desechos hospitalarios, es un aspecto de suma importancia, tanto para el medio ambiente como para el ser humano, por cuanto:

- Permite prevenir la exposición de distintos componentes contaminantes, que pueden contaminar recursos naturales como el agua, la tierra o el aire, alterando ecosistemas o contextos donde interactúen distintas especies vivas, incluyendo al ser humano, lo que condicionaría su supervivencia y capacidad de adaptación, condenándolos a una eventual extinción.
- Prevenir situaciones de riesgo que aumenten la vulnerabilidad de un individuo, para desarrollar diferentes afecciones o patologías que limite su desenvolverse, pudiéndolo llevar inclusive, a su repentino deceso.
- Se podría controlar la aparición y propagación de una serie de enfermedades infecciosas.
- Se puede prevenir accidentes laborales en el diario desenvolverse de los profesionales de la salud, que laboran en la dependencia médica.
- Se puede administrar de manera viable y eficiente, los diferentes materiales y recursos existentes en la dependencia médica.
- Se puede anticipar posibles escenarios de riesgo, para la salud de los diferentes profesionales que hacen parte del personal de la dependencia médica, los pacientes y los visitantes (48).

Es por ello, que las distintas dependencias hospitalarias, deben promover distintas acciones y espacios que permitan manejar la gestión de desechos hospitalarios, de una manera eficiente, permitiendo reducir el nivel de riesgo que poseen, previniendo serias implicaciones sobre el ambiente y el ser humano. Esto implica, capacitaciones continuas al personal de salud, pacientes y entorno próximo; una correcta adecuación en la infraestructura de la institución y contar con todos los materiales necesarios para llevar a cabo los procesos que conlleva el tratamiento de dichos residuos (49).

Colores para el manejo de los desechos hospitalarios

Las dependencias hospitalarias, son los establecimientos que generan la mayor cantidad de residuos sanitarios, los cuales tienen una alta carga de componentes infecciosos que fácilmente pueden comprometer el bienestar del entorno, por ello, en la actualidad, estas instituciones, utilizan distintos colores para facilitar el proceso de identificación, clasificación y deposición final (38).

El utilizar envases o contenedores de diferentes colores, es una estrategia que facilita el desenvolverse del profesional de la salud, en lo que concierne al manejo de todos los desechos hospitalarios. Entre estos colores están:

- **El rojo**, utilizado para señalar que un residuo es infeccioso, de alta nocividad.
- **El negro**, utilizado para la recolección de los residuos comunes.
- **El gris**, utilizado para la recolección de residuos que pueden ser reciclados, tales como el cartón, papel, plástico y vidrio.
- **El amarillo**, utilizado para recolectar residuos de índole radioactivo (42).

Es fundamental que tanto el personal que hace parte de la institución hospitalaria, los pacientes y visitantes que acudieran a esta dependencia, diferencien la utilidad de cada uno de estos colores, a fin de prevenir situaciones que alteren el eficiente manejo de los residuos y desechos hospitalarios.

5. DISCUSIÓN

Este trabajo aporta la identificación, revisión y descripción de fuentes bibliográficas con información disponibles en documentos sobre la eficiencia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios, motivo por el cual se ha tomado en cuenta para obtener mayor conocimiento del tema planteado.

Los residuos peligrosos que se generan en las instituciones de salud originados a partir de las actividades del servicio médico, deben ser manejados de la forma más idónea posible,

tanto para el personal encargado de su manipulación, como de los profesionales de la salud y de las mismas instituciones; estos deben tener en cuenta un plan o manual de manejo de residuos peligrosos, que cubra toda la etapa de almacenamiento, manipulación, transporte y eliminación, además de considerar detalladamente la planificación y ejecución de cada actividad que reduzca el riesgo de exposición o contacto directo con los residuos.

El mal manejo de los centros hospitalarios, el personal de salud demuestra desconocimiento acerca del tema, siendo un factor de riesgo para la salud del trabajador, la comunidad y el ambiente (50). El personal sanitario realiza un mal manejo de desechos hospitalarios y eliminación de estos, existiendo gran probabilidad de afección en la salud del personal y la población en general, un gran porcentaje indicó que, el riesgo más común está relacionado con las muestras biológicas, seguido de desechos corto punzantes, físico-ambiental y sustancias químicas.

De forma similar, los resultados demostraron que un 10% de los establecimientos de salud, cuentan con un manejo de desechos adecuado, existiendo falencias en la manipulación de los desechos infecciosos y farmacológicos; en los diferentes cuartos de almacenamiento y eliminación de desechos infecciosos (51).

En lo referente a los materiales para la separación, almacenamiento, transporte y disposición final de los desechos, no cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en el Reglamento de Manejo de los Desechos Infecciosos para la Red de Servicios de Salud en el Ecuador. El personal que maneja directamente los desechos hospitalarios, no cuenta con medidas de bioseguridad adecuadas, esto alude a que no realizan un correcto lavado de manos, existe mal uso o colocación de las prendas de protección como guantes, mascarilla, lentes, mandiles y gorros, y debido a que no se realiza una adecuada clasificación de residuos y desechos (18).

El personal de enfermería que labora en el Hospital Clínica San Francisco de la ciudad de Guayaquil, el 67% de los licenciados/as y el 62 % de auxiliares de enfermería, no ha recibido capacitación sobre el protocolo de manejo de desechos hospitalarios, el 47% del personal de

enfermería, ha tenido algún tipo de accidente por la manipulación inadecuada de desechos hospitalarios (6).

La gestión de los desechos sanitarios, presenta falencias en el procedimiento del manejo de desechos, se observa un alto índice de cumplimiento, lo que supone una gestión adecuada de los desechos hospitalarios. En un hospital de primer nivel de atención “San Rafael” en Amazonas, en el periodo 2 017 - 2 018, las tasas de residuos biocontaminados sigue siendo alta, sin embargo, se depositan en cumplimiento de las normas sanitarias y en base a las condiciones que esta exige (52).

En Guayaquil se ha caracterizado el manejo de los desechos sólidos y el grado de conocimiento del personal que trabaja en una unidad de atención sanitaria de salud donde demuestra que solo el 12%, tiene conocimiento sobre el manejo de los desechos hospitalarios, observándose un acondicionamiento adecuado en un 53%. La separación y almacenamiento primario fue adecuadamente en el 44%. Almacenamiento intermedio 14% y transporte interno en el 27%. En el Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra y la percepción del riesgo por parte del personal de salud, determinó que los desechos derivados de las unidades quirúrgicas y de residuos químicos tienen una deficiente clasificación y requieren de un manejo diferenciado (24).

En el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca refiere, que el personal de salud desconoce la disposición final de residuos sólidos hospitalarios, y sobre su importancia, ello puede generar daño o afección a las personas y al ambiente por su alta contaminación (19). El personal profesional de enfermería tiene conocimientos generales sobre la eliminación de desechos hospitalarios, el 85% desecha correctamente los residuos no peligrosos y el 90% los desechos peligrosos, sin embargo, los desechos infecciosos con problemas de eliminación son los bajalenguas e hisopos con un 70% (33).

En el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca en el 2 017. Los conocimientos sobre bioseguridad fue el 33,33%; y en la práctica el 94,4%, efectúa las normas generales de bioseguridad, sin embargo, el 14.8% del personal conoce la correcta clasificación de desechos hospitalarios (25).

6. CONCLUSIONES

En relación a los resultados obtenidos en la investigación se puede determinar las siguientes conclusiones:

Los desechos hospitalarios, son todos los residuos que proceden de los diferentes procedimientos llevados a cabo dentro de una dependencia médica como parte de la asistencia sanitaria brindada a un paciente que lo requiera.

Los desechos hospitalarios están conformados por diferentes residuos químicos, farmacéuticos y radioactivos, contenedores de una alta carga de microorganismos patógenos, que resultan nocivos para el medio ambiente y el bienestar del ser humano.

Los desechos hospitalarios presentan distintas propiedades químicas, tóxicas e inflamables que pueden alterar los ecosistemas, condicionando la supervivencia de miles de especies vivas, inclusive la del ser humano. Además, su composición puede aumentar de manera significativa, la vulnerabilidad de un individuo, para desarrollar una serie de patologías o afecciones que limiten su desenvolverse o terminen con su inesperado deceso.

El manejo y gestión de todos los desechos hospitalarios, es un proceso fundamental para la conservación del medio ambiente y el bienestar de la población en general.

Es fundamental, promover acciones y espacios que permitan a los diferentes profesionales de la salud, afianzar conocimientos y destrezas que coadyuven en el eficiente manejo de la gestión de desechos hospitalarios, a toda vez, que esto permitiría prevenir situaciones de riesgo para la comunidad en general.

El incorrecto manejo de los desechos hospitalarios, puede repercutir en la aparición de una serie de afecciones sobre la persona que lo manipule, indistintamente, si es o no, parte del personal de salud. Entre estas destacan las enfermedades respiratorias, patologías gastrointestinales, paludismo y otras de carácter infeccioso como el sida o VIH.

En definitiva, con el análisis de todo el sustento teórico que fue abordado en la presente revisión sistemática, se pudo determinar que, gran parte del personal de salud, evidencia un bajo nivel de conocimiento sobre el correcto manejo de la gestión de residuos y derechos hospitalarios, dejando entrever la necesidad de propiciar actividades que coadyuven en el desarrollo y fortalecimiento de dichas prácticas.

A pesar de la existencia de un sin número de protocolos y/o manuales de actuación, el personal de salud de muchas dependencias médicas, deciden hacer caso omiso de las recomendaciones puestas de manifiesto en estos documentos, ya sea por la excesiva carga laboral o por el desinterés mostrado hacia el manejo de estos residuos, desconociendo las serias implicaciones que dicha decisión trae consigo, a corto, mediano o largo plazo, ya sea, sobre el medio ambiente o el estado de salud de la población en general.

Fuente de financiamiento

Todo el proceso que conllevó el desarrollo de la presente revisión sistemática, fue financiado por la autora de la misma.

Conflicto de intereses

A lo largo de la realización del presente estudio, no se presentó ningún conflicto de intereses a nivel personal, profesional y/o económico.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Pediatrics. Nuevo coronavirus 2019 (COVID-19). Problemas de salud. 2020.
2. Santoro V. La salud pública en el continuo salud-enfermedad: un análisis desde la mirada profesional. Rev Salud Pública [Internet]. 2016;18(4):14–26. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/422/42247581003.pdf>
3. Beltrán J. Enciclopedia de Bioderecho y Bioética. Atención Sanitaria. 2020.
4. Montoya C, Boyero M. El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional. Rev la niv Nac Misiones. 2016;20(2):13–24.
5. Sánchez M, Villalobos E. Impacto de la contaminación ambiental en los ingresos hospitalarios pediátricos: estudio ecológico. Pediatría Atención Primaria [Internet]. 2019;21(81):21–9. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/3666/366659675003/366659675003.pdf>
6. Saavedra R, Alarcón A. Disposición final de residuos sólidos hospitalarios. Rev Multidiscip Cienc Lat. 2021;5(3):2622–264.
7. Abarca D, Gutiérrez S, Escobar F. Manejo de residuos sanitarios: un programa educativo del conocimiento a la práctica. Rev Investig Altoandinas [Internet]. 2018;20(3):315–24. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S2313-29572018000300005&lng=es&tlng=es
8. ONU Programa para el Medio Ambiente. ¿Qué hacer con los desechos sanitarios? [Internet]. Chemicals and Pollution Action. 2020 [cited 2021 Sep 12]. Available from: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/que-hacer-con-los-desechos-sanitarios>
9. Organización Mundial de la Salud. Desechos de las actividades de atención sanitaria [Internet]. Desechos de las actividades de atención sanitaria. 2018 [cited 2021 Sep 10]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
10. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. La importancia del flujo adecuado de desechos sanitarios [Internet]. Los desechos sanitarios. 2017 [cited 2021 Sep 10]. Available from:

- <https://www.hgdc.gob.ec/index.php/sala-de-prensa/234-la-importancia-del-flujo-adeecuado-de-desechos-sanitarios>
11. Organización Mundial de la Salud. Calidad del aire y salud. La contaminación del aire representa un importante riesgo medioambiental para la salud. 2018.
 12. Domínguez E, Flores C. 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 Con.* 2017;6(2):1–15.
 13. García E. Estrategia de aprovechamiento de residuos hospitalarios. *Rev Científica Conecta Lib* [Internet]. 2017;1(1):8–17. Available from: <https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/34>
 14. Mora A, Molina N. Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el Parque Histórico de Guayaquil. *La Granja Rev Ciencias la Vida* [Internet]. 2017;26(2):84–105. Available from: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4760/476052525008/html/index.html>
 15. Guerra E. Daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili , Timor Leste. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 2017;52(2):12–27. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30014000200011
 16. Mata M, Reyes R, Mijares R. Manejo de desechos hospitalarios en un Hospital tipo IV. *Rev Interciencia* [Internet]. 2017;29(2):89–93. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S0378-18442004200009&lng=es&tlng=es
 17. Vega L, González L. Diagnóstico estadístico del control interno en una institución hospitalaria. *Rev Habanera Ciencias Médicas* [Internet]. 2017;16(2):294–308. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/1804/180450667015.pdf>
 18. Calero A, Veliz M. Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios [Internet]. Luriganchu; 2018. Available from: <https://www.hospitalsjl.gob.pe/ArchivosDescarga/Epidemiologia/PlanesRealizados/Planes2017/ResiduosSolidosHospitalarios.pdf>
 19. Pantoja D, Pardo R. Manejo de los residuos hospitalarios generados en la Unidades Sanitarias. San José de Cúcuta; 2018.
 20. Mago N, Hernández F. Diagnóstico del sistema de manejo de desechos sólidos generados en el Hospital “Dr. Julio Criollo Rivas”. *Rev Salud los Trab* [Internet]. 2017;18(1):47–56. Available from:

- http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-10000100005
21. Vallejo M, Cherres J, Camacho M. Manejo de desechos infecciosos hospitalarios en el Centro de Salud Cordero Crespo. *Rev Investig Talent*. 2019;6(2):72–84.
 22. Zaray N. Políticas socio-sanitarias en el manejo de desechos sólidos hospitalarios en Venezuela. Caso: Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar, estado Bolívar. *Rev Invest (Guadalajara)* [Internet]. 2018;34(71):105–20. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-291010000300006
 23. Llorente S, Arcos P, Estrada R. Evaluación de la Gestión Hospitalaria de residuos sanitarios. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2018;71(2):8–13. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S5-57271997000200010
 24. Marmolejo L, Madera C. Gestión de los residuos sólidos en hospitales locales del norte del Valle del Cauca, Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2017;28(1):17–26.
 25. Arias M, Bermeo M. Conocimiento sobre las medidas de bioseguridad y eficacia en el manejo de los residuos sanitarios, dentro del área de Traumatología del Hospital José Carrasco Arteaga, en la ciudad de Cuenca. *Rev Ciencias Médicas Lat* [Internet]. 2017;18(2):36–47. Available from: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1134967>
 26. González R, Morales R. Eficacia del manejo de los residuos en el Hospital San Vicente de Ibarra. *Rev Digit Ciencia, Tecnol e Innovación* [Internet]. 2017;4(1):47–62. Available from: <http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/456>
 27. Medina D, Castañeda C. Factores que inciden en las actitudes y prácticas en el manejo de desechos hospitalarios en el Hospital General de Latacunga [Internet]. Ambato; 2018. Available from: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/9242/1/PIUAMED043-2018.pdf>
 28. Rodríguez G, Trindade G. El proceso de gestión integral de los desechos hospitalarios; Elementos [Internet]. 2018. Available from: https://www.cenaque.org.uy/archivos/gest_residuos.pdf
 29. Arias D. La eficacia en el manejo de residuos hospitalarios y su impacto ambiental. Guayaquil - Ecuador; 2017.
 30. Junco R, Rodríguez D. Proceso de manejo de los residuos procedentes del área

- sanitaria. Rev Cuba Hig Epidemiol [Internet]. 2017;38(2):27–36. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S1561-30032000000206&lng=es&tlng=es
31. Andrade H. Los desechos hospitalarios: acciones a considerar para un eficaz manejo [Internet]. Colombia; 2017. Available from: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/71aa17a4d344c962e04001011f0162c8.pdf>
 32. Méndez J. Los desechos sanitarios y sus implicaciones en el medio ambiente; Importancia de un manejo eficaz. Rev CbioÉtica. 2018;35(8):4–9.
 33. Osorio A, Maquillo S. Factores que inciden en el manejo de los desechos hospitalarios [Internet]. La Plata - Huila; 2017. Available from: <https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Salud-Ocupacional/76.T.G>
 34. Chávez T, López D. Proceso de manejo de los desechos hospitalarios a nivel interno [Internet]. Managua-Nicaragua; 2017. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/6488/12/t385.pdf>
 35. Subero A, Reyes R. Manejo de desechos hospitalarios en un hospital tipo IV de Caracas, Venezuela. Interciencia. 2018;29(2):98–103.
 36. Ministerio de Salud Pública de Paraguay. Servicio de Higiene y de Control de Infecciones Intrahospitalarias [Internet]. Paraguay; 2018. Available from: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/imt/adjunto/9deaaa-ManejodeResiduos.pdf>
 37. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Residuos Peligrosos en Establecimientos de Salud [Internet]. Ecuador en Cifras. 2018 [cited 2021 Sep 10]. p. 1–22. Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Establecimientos_Salud-Residuos_Peligrosos.pdf
 38. Organización Panamericana de la Salud. Residuos Sólidos [Internet]. Informe de la Evaluación Regional de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe. 2018 [cited 2021 Sep 10]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/etras-equipotecnico-regional-agua-saneamiento/residuos-solidos>
 39. Akbari H, Mahdi F. Management of Hospital Waste: A Case Study in Tehran, Iran. Heal Scope Int Q J [Internet]. 2018;7(2):61–73. Available from: <https://sites.kowsarpub.com/healthscope/articles/61412.html>

40. Syed M, Muhammad N. Hospital waste management in developing countries: A mini review. *Res Gate* [Internet]. 2017;35(6):12–23. Available from: https://www.researchgate.net/publication/312125532_Hospital_waste_management_in_developing_countries_A_mini_review
41. Chamberlain M. Importance of Hospital Waste Management. *Why Daniels Heal* [Internet]. 2018;36(23):81–93. Available from: <https://www.danielshealth.com/knowledge-center/hospital-waste-management>
42. Organización Mundial de la Salud. Health-care waste [Internet]. Key facts. 2018 [cited 2021 Sep 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
43. Stuart K, Stewart A. A Whole Systems Approach to Hospital Waste Management in Rural Uganda. *Front Public Heal*. 2019;6(2):12–23.
44. Kenny C, Priyadarshini A. Review of Current Healthcare Waste Management Methods and Their Effect on Global Health. *Healthc* [Internet]. 2021;9(3):284–91. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7999172/>
45. Salih A. HOSPITAL GENERATED WASTE: A PLAN FOR ITS PROPER MANAGEMENT. *J Fam Community Med* [Internet]. 2018;9(2):61–5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3430187/>
46. Olufunsho A, Aishat A, Adewoye A, Cyril O. Assessment of medical waste management in seven hospitals in Lagos, Nigeria. *BMC Public Health* [Internet]. 2016;16(8):216–23. Available from: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-2916-1>
47. Solomon T, Wafula J, Musiime F. Health care waste management among health workers and associated factors in primary health care facilities in Kampala City, Uganda: a cross-sectional study. *BMC Public Health* [Internet]. 2019;18(12):32–43. Available from: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6528-4>
48. Elgueta A. Residuos Hospitalarios [Internet]. Chile; 2017. Available from: <https://www.hrrio.cl/documentos/eLearningIIH/profesionales/residuoshospitalariosnuevoformato.pdf>
49. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Modulo De Residuos Peligrosos en Establecimientos de Salud del Registro de Recursos Y Actividades De Salud [Internet].

- Los residuos peligrosos. 2018 [cited 2021 Sep 11]. p. 1–9. Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Establecimientos_Salud-Residuos_Peligrosos/2013/201304_RasDocumentoTecnicoDeResultados.pdf
50. Dominguez B. El Manejo De Los Desechos Hospitalarios Y Los Riesgos Laborales – Ambientales En El Hospital De Daule Área 16 “Dr. Vicente Pino Moran. Babahoyo; 2017.
 51. Barreno R. Establecimiento de una guía para el manejo de desechos hospitalarios del cantón Riobamba a partir de una auditoría de residuos. [Internet]. Riobamba; 2017. Available from: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/6661/1/236T0263.pdf>
 52. Salazar S, Llashag A. Evaluación de índices de generación y disposición final de residuos en un hospital de Amazonas. Rev Cuba Salud Publica | [Internet]. 2020;8(12):12–23. Available from: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1893>

María del Carmen Cuesta Vásquez portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º**030201032-7**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Eficiencia en el manejo de la gestión de residuos y desechos hospitalarios. Una Revisión Sistemática.”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cañar, 22 de septiembre de 2021

F: 

María del Carmen Cuesta Vásquez.

C.I. 030201032-7