

MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS DESCARTABLES

MANAGEMENT OF DISPOSABLE HOSPITAL WASTE

GESTÃO DE RESÍDUOS HOSPITALARES DESCARTÁVEIS

Autora: Amparo, Azagra¹

RESUMEN

Introducción: la preocupación por la gestión de los residuos de la atención de salud data de las últimas décadas en Argentina y en América Latina. Hasta hace poco tiempo los residuos se incineraban en algunos hospitales, se disponían como residuos comunes, o se entregaban a los servicios urbanos de recolección. En los noventa comenzó a visualizarse preocupación por el manejo y el destino de estos residuos a raíz del advenimiento del SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) como un problema en la atención de salud. Esto determinó sanción de leyes y decretos que ordenaron la gestión y determinaron criterios para su manejo intra y extramuros. **Objetivo:** establecer el manejo de los residuos hospitalarios descartables en el área quirúrgica del Hospital Tránsito Cáceres de Allende de la Ciudad de Córdoba, julio-diciembre de 2021. **Metodología:** estudio cuantitativo, descriptivo y transversal realizado en el área quirúrgica. La población fue de 21 cirujanos de todas las especialidades (cirugía general, traumatología, vascular, urología, cabeza y cuello), 12 Anestelistas, 10 instrumentadores quirúrgicos, 3 enfermeros/as de quirófano, 3 personas del servicio de limpieza y 1 trabajador de empresa privada, siendo un total de 50 personas. **Resultados:** los procedimientos de segregación y almacenamiento que realizan los cirujanos y anestelistas muestran que de un total de 33/33 no descartan los residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje en contenedores verdes ni bolsas verdes, del mismo modo radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, en contenedores grises y bolsas grises. 14/26 implementan el procedimiento correctamente para residuos y desechos orgánicos y punzocortantes. 3/33 realiza disposición correcta de vidrios rotos. Los procedimientos de segregación y almacenamiento que realizan los instrumentadores quirúrgicos y enfermeros/as de quirófano muestran que de un total de 13/10 no descartan los residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje en contenedores verdes ni bolsas verdes, del mismo modo radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, en contenedores grises y bolsas grises. Implementan el procedimiento correctamente para residuos y desechos orgánicos y punzocortante incluidos vidrios. Los procedimientos de almacenamiento y acopio que realizan el personal de limpieza, de 3 personas, 2 realizan correctamente el procedimiento. El proceso de transporte realizado en el manejo de los residuos hospitalarios descartables en el área quirúrgica es privado y realizado por 2 personas. El tratamiento y disposición final es responsabilidad de 1 persona que realiza la incineración y la esterilización por autoclave a vapor, no así la desinfección química ni la esterilización o inactivación química. **Conclusión:** en los procedimientos de segregación y almacenamiento, los cirujanos y anestelistas no descartan

Recibido: 20 de abril 2024. Aceptado: 25 de julio 2024.

1. Lic. en Instrumentación Quirúrgica. Facultad de Bioquímica y Farmacia. Universidad Juan Agustín Maza. Gllén, Mendoza, Argentina. Contacto: ampy_735@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6654-6873>

los residuos alimenticios en contenedores verdes ni en bolsas verdes, la mitad implementa el procedimiento correctamente para residuos y desechos orgánicos y punzocortantes, 3 de un total de 33 realizan disposición correcta de vidrios rotos. Los resultados indican que los instrumentadores quirúrgicos y enfermeros/as de quirófano descartan en su mayoría los residuos alimenticios en contenedores verdes y bolsas verde y que implementan el procedimiento correctamente para residuos y desechos orgánicos y punzocortante incluidos vidrios. El personal de limpieza realiza correctamente el procedimiento de almacenamiento y acopio. Los elementos contaminados son dispuestos en recipientes y bolsas distintas de los residuos ordinarios, claramente identificados y adoptando medidas especiales de carácter sanitario y de seguridad, como así también, los residuos en recipientes, bolsas, tachos contenedores son acopiados en un breve período, en lugares cercanos a los puntos de generación. El proceso de transporte es realizado por 2 personas de una empresa privada que maneja los residuos hospitalarios descartables. El tratamiento y disposición final es responsabilidad de 1 persona que realiza la incineración y la esterilización por autoclave a vapor, no así, la desinfección química ni la esterilización o inactivación química.

Palabras claves: Residuos hospitalarios, quirófano, procedimiento, trabajadores de la Salud.

ABSTRACT

Decades in Argentina and Latin America. Until not long ago, some hospitals incinerated waste, disposed of it as regular trash, or handed it over to urban waste collection services. In the 1990s, concern about the management and disposal of such waste increased as AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome) emerged as a healthcare concern. This led to the adoption of laws and decrees regulating the management of such waste and defining standards for its handling inside and outside healthcare facilities. **Objective:** To determine the management of disposable hospital waste in the surgical department of Hospital Tránsito Cáceres de Allende in Córdoba, from July to December 2021. **Methodology:** A quantitative, descriptive, and cross-sectional study was conducted in the surgical department. **Sample:** 21 surgeons across various specialties (general surgery, traumatology, vascular surgery, urology, and head and neck surgery), 12 anesthesiologists, 10 surgical instrumentation technicians, 3 operating room nurses, 3 cleaning staff members, and 1 private company worker, amounting to a total of 50 participants. **Results:** The waste segregation and storage procedures carried out by surgeons and anesthesiologists indicate that, out of 33 participants, none dispose of food waste or non-recyclable paper into green containers or bags. Similarly, radiographs, reports, and obsolete or unused equipment are not placed in gray containers or bags. 14 out of 26 participants correctly implement the procedure for organic waste and sharps disposal. 3 out of 33 correctly dispose of broken glass. The segregation and storage procedures followed by surgical instrumentation technicians and operating room nurses reveal that, out of a total of 13 participants, none dispose of food waste or non-recyclable paper into green containers or bags. Similarly, radiographs, reports, and obsolete or unused equipment are not placed in gray containers or bags. However, they correctly implement the procedure for organic waste, sharps, and glass waste. Regarding the storage and collection procedures performed by the cleaning staff, 2 out of 3 follow the procedure correctly. The transportation of disposable hospital waste in the surgical department is handled privately by 2 individuals. The final treatment and disposal of waste is the responsibility of one person, who handles incineration and steam autoclave sterilization, but is not responsible for chemical disinfection, sterilization, or inactivation. **Conclusion:** In the segregation and storage processes, surgeons and anesthesiologists do not dispose of food waste in green containers or bags. Half of them correctly follow the procedure for organic and sharp waste, while only 3 out of 33 properly dispose of broken glass. The results show that surgical instrumentation technicians and operating room nurses mainly dispose of food waste in green containers and bags. They also correctly implement the procedure for organic waste, sharps, and glass waste. Cleaning staff correctly follows the storage and collection procedure. Contaminated items are disposed of in clearly identified containers and bags, separate from regular waste, while adhering to special sanitary and safety measures. Additionally, waste stored in containers, bags, and bins is temporarily held near its point of generation for a short period. The transportation of disposable hospital waste is handled by 2 employees of a private company. The final treatment and disposal of waste is the responsibility of one person, who

handles incineration and steam autoclave sterilization, but is not responsible for chemical disinfection, sterilization, or inactivation.

Key Words: Hospital waste; operating room; procedure; healthcare workers.

RESUMO

Introdução: A gestão de resíduos hospitalares é um tema de grande importância há décadas na Argentina e na América Latina. Até recentemente, os resíduos eram incinerados em alguns hospitais, dispostos como resíduos comuns ou entregues aos serviços urbanos de coleta. Nos anos 90, começou a haver uma preocupação com a gestão e o destino desses resíduos devido ao advento da AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) como um problema na área da saúde. Isso resultou na promulgação de leis e decretos que regulamentaram a gestão e determinaram critérios para o manejo intra e extramuros. **Objetivo:** Estabelecer a gestão dos resíduos hospitalares descartáveis na área cirúrgica do Hospital Tránsito Cáceres de Allende da Cidade de Córdoba, julho-dezembro de 2021. **Metodologia:** Estudo quantitativo, descritivo e transversal realizado na área cirúrgica. A população foi composta por 21 cirurgiões de todas as especialidades (cirurgia geral, traumatologia, vascular, urologia, cabeça e pescoço), 12 anestesistas, 10 instrumentadores cirúrgicos, 3 enfermeiros(as) de sala de operação, 3 pessoas do serviço de limpeza e 1 trabalhador de empresa privada, totalizando 50 pessoas. **Resultados:** Os procedimentos de segregação e armazenamento realizados pelos cirurgiões e anestesistas mostraram que, de um total de 33/33, não descartam resíduos alimentares, papéis não recicláveis em contêineres verdes ou sacos verdes, assim como radiografias, partes e equipamentos obsoletos ou fora de uso, em contêineres cinza e sacos cinza. 14/26 implementam corretamente o procedimento para resíduos orgânicos e perfurocortantes. 3/33 realizam a disposição correta de vidros quebrados. Os procedimentos de segregação e armazenamento realizados pelos instrumentadores cirúrgicos e enfermeiros(as) de sala de operação mostraram que, de um total de 13/10, não descartam resíduos alimentares, papéis não recicláveis em contêineres verdes ou sacos verdes, assim como radiografias, partes e equipamentos obsoletos ou fora de uso, em contêineres cinza e sacos cinza. Implementam corretamente o procedimento para resíduos orgânicos e perfurocortantes, incluindo vidros. Os procedimentos de armazenamento e acúmulo realizados pelo pessoal de limpeza mostraram que, de 3 pessoas, 2 realizam corretamente o procedimento. O processo de transporte dos resíduos hospitalares descartáveis na área cirúrgica é privado e realizado por 2 pessoas. O tratamento e disposição final é responsabilidade de 1 pessoa, que realiza a incineração e esterilização por autoclave a vapor, mas não a desinfecção química nem a esterilização ou inativação química. **Conclusão:** Nos procedimentos de segregação e armazenamento, os cirurgiões e anestesistas não descartam resíduos alimentares em contêineres verdes ou sacos verdes; metade implementa corretamente o procedimento para resíduos orgânicos e perfurocortantes; 3 de um total de 33 realizam a disposição correta de vidros quebrados. Os resultados indicam que os instrumentadores cirúrgicos e enfermeiros(as) de sala de operação descartam a maioria dos resíduos alimentares em contêineres verdes e sacos verdes, e implementam corretamente o procedimento para resíduos orgânicos e perfurocortantes, incluindo vidros. O pessoal de limpeza realiza corretamente o procedimento de armazenamento e acúmulo. Os elementos contaminados são dispostos em recipientes e sacos diferentes dos resíduos comuns, claramente identificados e adotando medidas especiais de caráter sanitário e de segurança. O processo de transporte é realizado por 2 pessoas de uma empresa privada que gerencia os resíduos hospitalares descartáveis. O tratamento e disposição final é responsabilidade de 1 pessoa, que realiza a incineração e esterilização por autoclave a vapor, mas não a desinfecção química nem a esterilização ou inativação química.

Palavras-chave: Resíduos hospitalares, sala de operação, procedimento, trabalhadores da Saúde.

INTRODUCCIÓN

La importancia de esta investigación reside en el manejo correcto de residuos en el área quirúrgica. Los establecimientos de salud, generan naturalmente grandes cantidades de desechos, conocidos como Residuos de Establecimientos de Salud (RES, 2001) durante el ejercicio de sus funciones. El espectro de los residuos hospitalarios es amplio y va desde aquellos que pueden ser homologados como residuos domiciliarios que incluye desde el 75 al 90% de los residuos y hasta algunos con características muy particulares que requieren un tratamiento especial, como los infecciosos que abarcan del 10 al 25%. En el medio existen una gran cantidad de materiales utilizados en los procesos de la atención sanitaria y los cuales son posibles de clasificar para su reciclado.

Se tomó como principal referente teórico específico a considerar en este estudio, el documento denominado Residuos Hospitalarios Guía para reducir su impacto sobre la salud y el ambiente (Olivetto, 2007) de una Organización bajo el Programa Salud sin Daño en América Latina, este fue adaptado con referencias y reglamentaciones de la Ciudad de Buenos Aires (APRA, 2024) y de Córdoba, Argentina.

Los residuos comunes o generales: son aquellos asimilables a los domiciliarios, provenientes de áreas administrativas, de limpieza, mantenimiento, depósitos, cocina, bares, kioscos y roperías, entre otros, similares a los denominados “domiciliarios”, en el conjunto de los residuos urbanos.

Algunos ejemplos son: papeles de diarios y revistas, restos de adornos florales de maternidad, envases descartables de bebidas, envases de alimentos, restos de comida; así como papeles de envoltorios de elementos esterilizados, entre otros. Se estima que representan un 85% del total de los RES. (MIACyMA, 2023)

Residuos especiales: son los desechos peligrosos (químicos y radioactivos) que provienen de distintas áreas de atención a la salud y de sectores de mantenimiento. (OMS, 2018)

Los químicos representan aproximadamente el 3% de los residuos de establecimientos de salud y los radioactivos el 2%. Dentro de los residuos especiales se incluyen las drogas quimioterápicas y antineoplásicas, los solventes, el mercurio de instrumentos rotos, soluciones de revelado de radiografías, baterías usadas, medicamentos vencidos, etc. El mercurio contenido en los termómetros es un potente neurotóxico.

Residuos patogénicos o infecciosos: son aquellos residuos que, provenientes de la atención de la salud, presumiblemente puedan presentar características de infecciosidad o actividad biológica que pueda afectar a los seres vivos o el ambiente.

Los residuos infecciosos o patogénicos son aquellos generados en actividades de diagnóstico y tratamiento y que presumiblemente contienen patógenos en cantidad, concentración y virulencia suficiente como para causar daño en humanos, animales o el ambiente.

Es decir, son aquellos residuos que pueden estar contaminados biológicamente (con bacterias, virus, hongos, parásitos) y que pueden representar por su manipulación, un riesgo para la salud y/o daño al ambiente. Es claro que los residuos hospitalarios que pueden señalarse como más riesgosos son los cortopunzantes, es decir, aquellos capaces de cortar y/o penetrar en tejido humano.

Los residuos infecciosos incluyen: Cultivos de agentes infecciosos provenientes del trabajo en laboratorios; Elementos punzantes, que pueden causar heridas por cortes o pinchazo, incluyendo agujas, escalpelos y otros elementos cortopunzantes, cuchillos, sets de infusión, sierras y clavos; Residuos de cirugía y autopsias realizadas a pacientes con enfermedades infecciosas (por ejemplo, tejidos y materiales o equipos que han estado en contacto con sangre u otros fluidos corporales); Residuos patológicos, restos humanos o animales, tales como, tejidos, órganos y sangre; Residuos de pacientes infectados en salas de aislamiento (por ej. excreciones, vendas de heridas infectadas o quirúrgicas, ropa empapada de sangre humana u otros fluidos corporales); Residuos que han estado en contacto con pacientes infectados sometidos a hemodiálisis (por ej. equipos de diálisis como tubos y filtros, toallas descartables, batas, delantales y guantes); Animales de laboratorio infectados, es decir, inoculados con agentes infecciosos. Y Cualquier otro instrumento o material que ha estado en contacto con personas o animales infectados.

El término “patogénico” comenzó a implementarse con el reconocimiento del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y de la detección de su agente causante, el VIH, en sangre y en fluidos corporales. Esto impuso, aun involuntariamente, la connotación de “peligroso” para todo elemento que manifestara la presencia de sangre fuera del cuerpo, como fuente potencial de enfermedad.

Es necesario un manejo adecuado de los residuos que puedan contagiar enfermedades, especialmente aquellos como agujas y otros objetos cortopunzantes

que pueden introducir al microorganismo directamente en la sangre del potencial huésped.

Las etapas de la gestión integral de los residuos se refieren al conjunto de procedimientos para la eliminación de los residuos de forma segura. Esta gestión amerita a nivel institucional la implementación de un programa y a nivel de consultorio – o un pequeño lugar de atención – un plan de acción.

Todo comienza cuando se produce un residuo, como resultado de una práctica en salud o por el descarte de un material. En la gestión de residuos se llama generador a quien produce residuos como consecuencia de su actividad, ya sea una persona física o jurídica.

La separación de los residuos en su lugar de origen, puede considerarse la etapa más crítica para el cuidado de la salud y la protección del medio ambiente, ya que es el momento en que el trabajador de la salud en tanto generador decide qué circuito va a tener ese residuo.

La segregación es de suma importancia para evitar la propagación de enfermedades a través de los residuos. En esta etapa es necesario determinar con precisión cuáles son los criterios de separación y la capacitación del personal de salud o la del profesional que trabaja en su consultorio, a fin de evitar los errores y las dudas al momento de separar los desechos.

Los elementos cortopunzantes son los que presentan más riesgo de transmisión de enfermedades, porque cuando se descartan, ya han entrado en contacto con fluidos corporales y tienen la capacidad de producir lesiones o cortes en quienes los manipulan (trabajadores de la salud, de limpieza, recolectores, transportistas, etc.). Aquí es de suma importancia la utilización de los insumos adecuados, de buena calidad y que cumplan estrictamente con las normas de bioseguridad, en este caso, los descartadores de elementos cortopunzantes.

El descarte de los desechos de vidrio debe realizarse en recipientes de plástico rígidos, que resista la humedad y no se rasgue, para evitar el peligro de cortes directos en los operadores de residuos o de perforaciones en la bolsa. En la Ciudad de Buenos Aires la segregación de estos residuos va en bolsa roja o negra y se usa el criterio de patogenicidad: si el desecho contiene material biológico capaz de transmitir agentes patógenos, debe ir a bolsa roja. Si, por el contrario, contiene material no patogénico, se descarta en bolsa negra dentro de su recipiente contenedor. (APRA., 2024)

Para los residuos sólidos y los descartadores de cortopunzantes una vez llenos y cerrados se utilizan bolsas plásticas. En nuestro país la legislación indica que se usan bolsas negras para los desechos asimilables y bolsas rojas para los patogénicos.

Los residuos radiactivos se almacenan en recipientes especificados por la Autoridad Regulatoria Nuclear, en forma separada del resto de los residuos especiales, con recolección y tratamientos particulares. Dicha autoridad determina los tiempos de espera para el decaimiento de la actividad radioactiva de cada residuo y las medidas de seguridad necesarias para cada caso.

Los residuos oncológicos requieren de un tratamiento especial ya que son residuos peligrosos. La separación adecuada en los servicios donde se manejan requiere el uso de bolsas y recipientes para su almacenamiento y recolección por parte de operadores que traten adecuadamente este tipo de desechos desactivándolos. Se desaconseja en la práctica habitual disponerlos en bolsas rojas y tratarlos como materiales patogénicos.

Los residuos líquidos peligrosos se generan principalmente en los servicios de Radiología (revelador y fijador), Anatomía Patológica (solventes orgánicos, ácidos, colorantes), Laboratorios de Análisis de distintas especialidades (reactivos, solventes orgánicos, ácidos, colorantes), Cirugía (glutaraldehído, formol), entre otros. El revelador y fijador de radiodiagnóstico constituyen entre un 60 y un 80% de los líquidos peligrosos, en las grandes y medianas instituciones de salud.

Con respecto a los fluidos corporales líquidos quepan algunas aclaraciones: la sangre es considerada por las leyes como residuo patogénico y los demás fluidos (orina, heces, esputo) son considerados excretas.

Los fluidos corporales no son necesarios que se traten como si fueran líquidos peligrosos. Estos residuos deben ser descartados en piletas o chateros conectados adecuadamente al sistema cloacal, como las excretas domiciliarias, ya que por esta vía no tienen contacto con la superficie y si fluyen a cursos de agua son diluidos y luego deben pasar por filtros y sistemas de potabilización, antes de que, el agua sea distribuida para el consumo humano.

Es el acopio de los residuos por un breve período, en lugares cercanos a los puntos de generación. Se llama almacenamiento primario al que se realiza inmediatamente después de la segregación, en recipientes que se encuentran en consultorios, offices, y espacios contiguos a la práctica de salud.

El descartador para cortopunzantes se dispone, una vez lleno y cerrado adecuadamente (el material no debe sobresalir, las bocas y ranuras deben estar completamente selladas) en el recipiente que contiene la bolsa roja.

Las bolsas se cierran y los recipientes se vacían cuando han alcanzado las $\frac{3}{4}$ partes de su llenado, lo que permite el cierre adecuado y seguridad para el manipulador. Para esta tarea se utilizan precintos plásticos, de modo que no se pueda volver a abrir la bolsa una vez precintada.

Por otra parte, este almacenamiento inmediato de residuos, no debe permanecer más de 24 horas, para lo cual, debe asegurarse su retiro, cerrado y rotulado de bolsas.

Para el almacenamiento de los líquidos peligrosos deben tenerse en cuenta algunos recaudos: no se deben mezclar sustancias diferentes; deben utilizarse bidones de material plástico resistente, adecuados al volumen de generación de cada sector productor y estar claramente identificados; el personal que manipula debe recibir instrucciones precisas sobre el manejo seguro de los líquidos (no mezclar, no acercarse al cuerpo, no inhalar, no volcar, utilizar guantes, antiparras y barbijo, entre otros) y también deben ser rotulados los bidones con el nombre del servicio o sector de procedencia y fecha de descarte.

Es el traslado de los residuos acumulados, en carros y/o recipientes con movilidad y con las debidas normas de bioseguridad, que se hace en los establecimientos de salud grandes y medianos, desde los puntos de generación y almacenamiento intermedio hasta el recinto de almacenamiento final.

Para la recolección y el transporte interno, los operadores deben tener presentes algunos cuidados: deben hacerlo con ropa de trabajo adecuada, usar delantal impermeable, guantes industriales con protección, barbijos y antiparras, y lavarse las manos al finalizar el procedimiento. Deben evitarse arrastrar bolsas y bidones por el suelo, así como sostener, apoyar o presionar los mismos sobre el cuerpo.

Es recomendable que el transporte se realice en horarios en los que haya la menor afluencia posible de pacientes y de personal, coordinándose a su vez con las necesidades de cada sector. También es deseable que no se superponga con el traslado de pacientes o de elementos como insumos, muestras de laboratorios o comidas.

Como parte del programa de gestión debe incorporarse la ruta de recolección, que estará fijada de antemano. Deben ponerse contenedores en cantidad suficiente, con tapa y manija de empuje, montados sobre ruedas.

Los carros de transporte deben ser de tracción manual, llevar la identificación correspondiente y estar destinados exclusivamente al transporte de residuos. El operador encargado de esta tarea estará abocado exclusivamente a la misma mientras la realiza. Cuando se completa la recorrida, los carros se limpian y se desinfectan.

En la institución esta etapa implica el almacenamiento en un local apropiado o en los recipientes pertinentes, a la espera de que sean retirados para su tratamiento. Según las normativas vigentes, estos espacios de acopios de residuos patogénicos: deben ser seguros, resguardando los residuos de factores climáticos y la presencia de terceros; deben ser accesibles para el transporte interno y para la recolección externa; deben estar debidamente identificados como local de acopio de residuos y ser de uso exclusivo para este fin; debe permanecer siempre visiblemente limpio y ser higienizado luego de cada recolección o de acuerdo a necesidades y debe tener sectores claramente diferenciados para el almacenamiento de distintos residuos peligrosos y patogénicos.

Cuando salen del hospital, es decir el transporte que se realiza desde el centro sanitario o consultorio hasta la planta de tratamiento. Esta instancia de la gestión del residuo también está reglamentada en cuanto a las características que deben cumplir los camiones de transporte y sus operadores, registrados y controlados por la autoridad de aplicación de las leyes vigentes.

El tratamiento final, es decir la destrucción y transformación de los residuos. Existen distintos tipos, los más utilizados en la actualidad son la incineración y la esterilización por autoclave a vapor. Por otra parte, se utilizan en el mundo y en menor cantidad, la desinfección química (con distintas sustancias desinfectantes), esterilización con gas, inactivación térmica (con calor seco), irradiación, microondas, etc.

La incineración de los residuos hospitalarios es una importante fuente de generación y emisión al ambiente de contaminantes tales como dioxinas, furanos, metales pesados, gases ácidos y materiales particulados. Todas estas emisiones, en mayor o menor medida, son dañinas para el medio ambiente y la salud. Los incineradores de residuos médicos son también una importante fuente de mercurio para el ambiente. En general en nuestro país, los residuos líquidos peligrosos reciben como tratamiento la incineración.

Es la etapa de cierre de la gestión de residuos. Consiste en el camino elegido para depositar definitivamente los residuos tratados. En la legislación nacional vigente y en las de algunas provincias, la disposición se hace en los rellenos sanitarios o en sitios acondicionados para este fin.

Una vez finalizado el ciclo, el generador recibe un manifiesto, con la inclusión de los datos de todos los responsables intervinientes, que certifica el correcto tratamiento y disposición final de sus residuos.

El objetivo de esta investigación fue establecer el manejo de los residuos hospitalarios descartables en el área quirúrgica del Hospital Tránsito Cáceres de Allende de la Ciudad de Córdoba.

Los aportes de esta investigación buscan realizar la trazabilidad de estos con el fin de optimizar su utilización y posterior aprovechamiento alternativo de reciclajes para algunos y el destino final en lugares adecuados para los que no pueden ser reciclados y de esa manera resguardar y proteger la salud humana y el medio ambiente.

Para lograr un resultado óptimo, es necesario trabajar en la gestión de estos y en la educación de los agentes sanitarios tratando de evitar o reducir, como sea posible, la infección y la contaminación ambiental originada a causa de los residuos en establecimientos de salud.

METODOLOGÍA

Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal. El período del estudio fue de julio a diciembre de 2021 en un Hospital Público de la Ciudad de Córdoba.

La población en estudio se conformó por 21 cirujanos de todas las especialidades (cirugía general, traumatología, vascular, urología, cabeza y cuello), 12 anestesiistas, 10 instrumentadores quirúrgicos, 3 enfermeros/as de quirófano, 3 personal de limpieza, 1 personal de la empresa de retiro y procesamiento de residuos, sumando un total de 50 personas. No se trabajó con muestra.

Los criterios de inclusión fueron: Personal del área quirúrgica, que se encuentre desempeñando funciones en el área y que acepte participar del estudio.

Los criterios de exclusión fueron: Personal que desempeñe sus actividades en el área de manera ocasional y que no acepte participación voluntaria en el estudio.

La fuente utilizada fue primaria y la técnica elegida la observación.

El instrumento de recolección de datos, una lista de cotejo con indicadores a observar y que respondían a las variables estudiadas.

Se solicitó permiso a las autoridades de la institución, como así también, a los participantes a través del consentimiento informado.

RESULTADOS

Tabla 1

Distribución de personal Área Quirúrgica. Hospital Tránsito Cáceres de Allende de la Ciudad de Córdoba, julio-diciembre de 2021.

Personal del Area Quirúrgica	Frecuencias	Porcentajes (%)
Cirujanos	21	35
Anestesiastas	12	25
Instrumentadores	10	23
Enfermeros de Cirugía.	3	7
Personal de limpieza	3	7
Personal de empresa	1	3
TOTAL	50	100

Fuente: Lista de cotejo

Comentario: La caracterización de la población estudiada fue, que el 60% del personal sanitario en quirófano estuvo representado mayoritariamente por cirujanos de diversas especialidades y médicos anestesiastas.

Cuadro 1

Procedimientos de segregación y almacenamiento utilizados en el manejo de los residuos hospitalarios descartables en el área quirúrgica de cirujanos y anestesistas. Hospital Tránsito Cáceres de Allende de la Ciudad de Córdoba, julio-diciembre de 2021.

Procedimientos de segregación y almacenamiento	SI	NO
Descarta los residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje, y los dispone en contenedores verdes y bolsas verdes.	-	33
Las radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros, se encuentran en contenedores grises y bolsas grises.	-	33
Los vidrios rotos proveniente de elementos de laboratorio, frascos, botellas, entre otros, se hallan en cajas de cartón y bolsas grises.	3	30
Los residuos sólidos de oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y demás áreas de uso general están en contenedores verdes y bolsas verdes.	14	19
Los residuos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos son tratados y descartados en contenedores rojos identificando su peligrosidad.	14	19
Los desechos provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, u otros, son tratados y descartados en contenedores rojos identificando su peligrosidad.	12	21
Las agujas, cuchillas, resto de ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso son tratados y descartados en contenedores rojos identificando su peligrosidad.	14	19

Comentario: Los procedimientos de segregación y almacenamiento que realizan los cirujanos y anestesistas muestran que de un total de 33/33 no descartan los residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje en contenedores verdes

ni bolsas verdes, del mismo modo radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, en contenedores grises y bolsas grises. 14/33 implementan el procedimiento correctamente para residuos y desechos orgánicos y punzocortantes. 3/33 realiza disposición correcta de vidrios rotos.

Cuadro 2

Procedimientos de segregación y almacenamiento utilizados en el manejo de los residuos hospitalarios descartables en el área quirúrgica de instrumentadores quirúrgicos y enfermeras/los de quirófano. Hospital Tránsito Cáceres de Allende de la Ciudad de Córdoba, julio-diciembre de 2021.

Procedimientos de segregación y almacenamiento	SI	NO
Descarta los residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje, y los dispone en contenedores verdes y bolsas verdes.	-	13
las radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros se encuentran en contenedores grises y bolsas grises.	-	13
Los vidrios rotos proveniente de elementos de laboratorio, frascos, botellas, entre otros, se hallan en cajas de cartón y bolsas grises.	9	4
Los residuos sólidos de oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y demás áreas de uso general se colocan en contenedores verdes y bolsas verdes.	1	12
Los residuos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos son tratados y descartados en contenedores rojos identificando su peligrosidad.	13	-
Los desechos provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, u otros son tratados y descartados en contenedores rojos identificando su peligrosidad.	13	-
Las agujas, cuchillas, resto de ampolletas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes puedan lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso son tratados y descartados en contenedores rojos identificando su peligrosidad.	13	-

Comentario: Los procedimientos de segregación y almacenamiento que realizan los instrumentadores quirúrgicos y enfermeros/as de quirófano muestran que, de un total de 13/10 no descartan los residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje en contenedores verdes ni en bolsas verdes, del mismo modo radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, en contenedores grises y bolsas grises. Implementa el procedimiento correctamente para residuos y desechos orgánicos y punzocortante incluidos vidrios.

Cuadro 3

Procesos de almacenamiento y acopio utilizados en el manejo de los residuos hospitalarios descartables en el área quirúrgica. Hospital Tránsito Cáceres de Allende de la Ciudad de Córdoba, julio-diciembre de 2021.

Procesos de almacenamiento y acopio	SI	NO
Los elementos contaminados se disponen en recipientes y bolsas distintas a las de los residuos ordinarios, claramente identificados y observando medidas especiales de carácter sanitario y de seguridad.	2	1
Los residuos, en recipientes, bolsas, tachos contenedores son acopiados por un breve período, en lugares cercanos a los puntos de generación.	2	1

Comentario: Los Procedimientos de almacenamiento y acopio que realiza el personal de limpieza, de 3 personas, 2 realizan correctamente el procedimiento.

Cuadro 4

Proceso de transporte utilizados en el manejo de los residuos hospitalarios descartables en el área quirúrgica. Hospital Tránsito Cáceres de Allende de la Ciudad de Córdoba, julio-diciembre de 2021.

Proceso de transporte	SI	NO
Institucional: los residuos se llevan desde el punto de generación al punto de acopio en forma directa, mediante la ruta más corta y habilitada para tal fin.	-	2
Privado: cuenta con la contratación de una empresa prestadora de servicios de retiro, tratamiento y disposición final de residuos patogénicos.	2	-

Comentario: El proceso de transporte realizado en el manejo de los residuos hospitalarios descartables en el área quirúrgica es privado y es realizado por 2 personas.

Cuadro 5

Actividades de tratamiento y disposición final realizadas en el manejo de los residuos hospitalarios descartables en el Área Quirúrgica. Hospital Tránsito Cáceres de Allende de la Ciudad de Córdoba, julio-diciembre de 2021.

Actividades de tratamiento y disposición final	S I	N O
Realiza la incineración y la esterilización por autoclave a vapor de los residuos según normas establecidas.	1	-
Realiza la desinfección química (con distintas sustancias desinfectantes) según normas establecidas.	-	1
Utiliza la esterilización con gas, inactivación térmica (con calor seco), irradiación, microondas para aquellos residuos que requieren del tratamiento previo.	-	1

Comentario: El tratamiento y disposición final es responsabilidad de 1 persona quien realiza la incineración y la esterilización por autoclave a vapor, no así la desinfección química ni la esterilización o inactivación química.

DISCUSIÓN

El manejo de los residuos hospitalarios descartables en el área quirúrgica es crucial para garantizar la seguridad de los pacientes, del personal de salud y del medio ambiente.

Los resultados obtenidos en esta investigación respetan las recomendaciones internacionales (OMS, 2022) y nacionales (MSPN, 2004) sobre los procedimientos de segregación, manejo, transporte, acopio y tratamiento de los residuos descartables en el área quirúrgica.

La literatura disponible resalta la necesidad de realizar auditorías regulares para evaluar el cumplimiento de los procedimientos y realizar mejoras continuas en el manejo de residuos. (Villarés, 2023)

Estos procedimientos son esenciales para minimizar los riesgos asociados al manejo de residuos hospitalarios en el área quirúrgica y para cumplir con las normativas de salud pública y medio ambiente. (Rosales, et. al,2023)

CONCLUSIÓN

El personal del área quirúrgica, en un 60% estuvo representado por cirujanos de diversas especialidades y médicos anestesistas, 53% mujeres y sus rangos de edades fueron de 30 a 49 años.

Los procedimientos de segregación y almacenamiento que realizan cirujanos y anestesistas muestran que no descartan los residuos alimenticios en contenedores verdes ni bolsas verdes, que 14/33 implementan el procedimiento correctamente para residuos y desechos orgánicos y punzocortantes, que 3 de un total de 33 personas entre cirujanos y anestesistas realizan disposición correcta de vidrios rotos, referidas a la misma dimensión, los resultados indican que los instrumentadores quirúrgicos y enfermeros/as de quirófano de un total de 13, 10 no descartan los residuos alimenticios en contenedores verdes ni en bolsas verdes, pero sí implementan procedimientos correctos para residuos y desechos orgánicos y punzocortantes incluidos vidrios.

Los procedimientos de almacenamiento y acopio que realiza el personal de limpieza, de 3 personas, 2 realizan correctamente el procedimiento. Los elementos contaminados son dispuestos en recipientes y bolsas distintas a las de los residuos ordinarios, claramente identificados y observando medidas especiales de carácter sanitario y de seguridad, como así también, los residuos en recipientes, bolsas, tachos y contenedores son acopiados por breves períodos, en lugares cercanos a los puntos de generación.

El tratamiento y disposición final es responsabilidad de 1 persona quien realiza la incineración y la esterilización por autoclave a vapor, no así la desinfección química ni la esterilización e inactivación química. El proceso de transporte realizado en el manejo de los residuos hospitalarios descartables en el área quirúrgica es privado y realizado por 2 personas.

Recomendaciones

Dar a conocer los resultados a las autoridades institucionales, personal del área quirúrgica y colegas.

Generar un plan de acción o un programa de gestión donde la temática se instale como prioritaria en los profesionales que allí trabajan.

Difundir el tema e integrarlo en la capacitación del personal, ya que, el manejo de residuos involucra al conjunto de la institución y formar equipos o comités que se dediquen a la organización de esta gestión.

Publicar lo investigado para sumar conocimientos en el área, con el fin de contribuir en las intervenciones de mejora en los aspectos más relevantes.

Realizar estudios de investigación desde otros enfoques para contribuir con aportes a futuros investigadores, ya que, actualmente son escasos los trabajos realizados.

REFERENCIAS

Argentina. Ministerio del Interior. Ambiente Control y Monitoreo Ambiental. (2023). *Sustancias, productos y residuos peligrosos. Red Intergubernamental de Químicos y Desechos*. Argentina.gov.ar. [sitio web]. <https://www.argentina.gob.ar/interior/ambiente/control/acuerdos/red>

Dirección General de Redes y Programas de Salud. Coordinación de Residuos Patogénicos. Ministerio de Salud – GCBA / OMS. (2001). *NORMA IRAM 80059*. [documento on line]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. https://buenosaires.gob.ar/areas/salud/gestionresiduos/archivos/norma_80059.pdf

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Secretaría de Salud. Secretaría de Ambiente - Agencia de Protección Ambiental (APRA). (2024). *Residuos Patogénicos*. [sitio web]. <https://buenosaires.gob.ar/tramites/residuos-patogenicos>

Ministerio de Salud Pública de la Nación Argentina. (2004). *Resolución 608/2004*. Normas de Organización y Funcionamiento de los Servicios de Patología (Anatomía Patológica) y Laboratorios de Patología (Anatomía Patológica). Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-608-2004-96319/texto>

Olivetto, A. B. (cols.). (2007). *Residuos Hospitalarios. Guía para reducir su impacto sobre la Salud y el Ambiente*. Organización: Salud sin daño- América Latina. Segunda edición octubre de 2007. Buenos aires. <https://lac.saludsindanio.org/media/4049/download?inline=1>

OMS. Organización Mundial de la Salud. (2018). *Desechos de las actividades de atención sanitaria*. [sitio web]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

- OMS. Organización Mundial de la Salud. (2022). *Gestión segura de los residuos de la atención de salud. Resumen*. OMS, Ginebra (Suiza). <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/352327/WHO-FWC-WSH-17.05-spa.pdf>
- Rosales Infantes, Roberto Antonio, Calvo Gastañaduy, Carola Claudia, & Santa Cruz Terán, Flor Fanny. (2023). *Manejo de residuos sólidos hospitalarios y riesgo laboral del enfermero*. Revista Científica de Salud UNITEPC, 10(2), 17-25. Epub 01 de diciembre de 2023. <https://doi.org/10.36716/unitepc.v10i2.628>
- Tello, P., Henriquez, C., Astorga, I. y Rihm, A. (2021). *Hospitales + limpios. Guía para la gestión de residuos en establecimientos de salud*. Catalogación en la fuente proporcionada por Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). [Documento en línea]. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Hospitales-limpios-guia-para-la-gestion-de-residuos-en-establecimientos-de-salud.pdf>.
- Villarés, V. V. V., & Yáñez, S. A. V. (2023). *Gestión de residuos hospitalarios*. *Revista de Investigación TALENTOS*, 10(1), 91-103.