

## Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en trabajadores recicladores de basura

### Level of knowledge about biosafety standards in garbage recycling workers

### Nível de conhecimento sobre normas de biossegurança em trabalhadores da reciclagem de lixo

Johana Valentina Acosta Rosero<sup>1\*</sup> , Ferney Alexander Acosta Paucar<sup>1</sup> , Robinson Andres Echeverria Sosa<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

\*Autora para la correspondencia: [ut.johannaar09@uniandes.edu.ec](mailto:ut.johannaar09@uniandes.edu.ec)

Recibido: 14-11-2024 Aprobado: 21-12-2024 Publicado: 28-12-2024

## RESUMEN

**Introducción:** las normas de bioseguridad son esenciales para la protección de los trabajadores recicladores de basura en la prevención de enfermedades infecciosas.

**Objetivo:** identificar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad por los recicladores de basura de Montúfar, Ecuador, para la prevención de enfermedades infecciosas.

**Método:** se realizó una investigación descriptiva correlacionar, de tipo cualicuantitativa y de carácter transversal. El universo y muestra estuvo constituido por los 20 los recicladores de basura de Montúfar, Ecuador. Los métodos utilizados fueron: histórico- lógico, inductivo-deductivo, método sistémico. La técnica para recolección de datos que se empleó fue la encuesta. **Resultados:** el 75 % de los recicladores de basura no conoce sobre síntomas de enfermedades asociados a su trabajo, el síntoma más común es la erupción cutánea representado por el 30 %. El

75 % rara vez utiliza medios de protección como mascarillas, guantes, gorros, y el 65 % acude rara vez al médico en caso de enfermar. El 80 % no conoce acerca de las vías de transmisión de enfermedades, el 75 % conoce el correcto lavado de las manos y el 100 % se lava las manos antes de comer. Solo el 80 % toma un baño después de la jornada laboral.

**Conclusiones:** el nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad o de protección de los recicladores de basura de Montúfar es bajo, no conocen las enfermedades infecciosas que pueden contraer, no existe percepción del riesgo. No existe preparación, ni atención adecuada para los recicladores de basura por parte del sistema de salud.

**Palabras clave:** enfermedades transmisibles; recolección de residuos sólidos; segregadores de residuos sólidos; prevención



**ABSTRACT**

**Introduction:** biosafety standards are essential for the protection of garbage recycling workers in the prevention of infectious diseases. **Objective:** identify the level of knowledge about biosafety standards by garbage recyclers in Montúfar, Ecuador, for the prevention of infectious diseases. **Method:** a descriptive, correlational, qualitative and cross-sectional research was carried out. The universe and sample consisted of the 20 garbage recyclers from Montúfar, Ecuador. **Method:** the methods used were: historical-logical, inductive-deductive, systemic method. The data collection technique used was the survey. **Results:** 75% of garbage recyclers do not know about symptoms of diseases associated with their work, the most common symptom is skin rash represented by 30%. 75% rarely use protective means such as masks, gloves, hats, and 65% rarely go to the doctor if they get sick. 80% do not know about the routes of disease transmission, 75% know how to properly wash their hands and 100% wash their hands before eating. Only 80% take a bath after work. **Conclusions:** the level of knowledge about biosafety or protection standards of Montúfar garbage recyclers is low, they do not know the infectious diseases they can contract, there is no perception of risk. There is no preparation or adequate care for garbage recyclers from the health system.

**Keywords:** communicable diseases; solid waste collection; solid waste segregators; prevention

**RESUMO**

**Introdução:** as normas de biossegurança são essenciais para a proteção dos trabalhadores da reciclagem de lixo na prevenção de doenças infecciosas. **Objetivo:** identificar o nível de conhecimento sobre normas de biossegurança dos recicladores de lixo de Montúfar, Equador, para a prevenção de doenças infecciosas. **Método:** foi realizada pesquisa descritiva, correlacional, qualitativa e transversal. O universo e a amostra foram os 20 recicladores de lixo de Montúfar, Equador. Os métodos utilizados foram: método histórico-lógico, indutivo-dedutivo, sistêmico. A técnica de coleta de dados utilizada foi o survey. **Resultados:** 75% dos recicladores de lixo não conhecem sintomas de doenças associadas ao seu trabalho, o sintoma mais comum é erupção cutânea representada por 30%. 75% raramente usam meios de proteção como máscaras, luvas, chapéus e 65% raramente vão ao médico se ficarem doentes. 80% não conhecem as vias de transmissão da doença, 75% sabem lavar bem as mãos e 100% lavam as mãos antes de comer. Apenas 80% tomam banho depois do trabalho. **Conclusões:** o nível de conhecimento sobre padrões de biossegurança ou proteção dos recicladores de lixo Montúfar é baixo, eles não conhecem as doenças infecciosas que podem contrair, não há percepção de risco. Não há preparo nem atendimento adequado aos catadores de lixo por parte do sistema de saúde.

**Palavras-chave:** doenças transmissíveis; coleta de resíduos sólidos; segregadores de resíduos sólidos; prevenção

**Cómo citar este artículo:**

Acosta Rosero JV, Acosta Paucar FA, Echeverría Sosa RA. Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en trabajadores recicladores de basura. Rev Inf Cient [Internet]. 2024 [citado Fecha de acceso]; 103:e4877. Disponible en: <http://www.revinfscientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/4877>



## INTRODUCCIÓN

Desde hace décadas, el tema de los residuos ha sido tema de discusión en todo el mundo debido al crecimiento masivo de las ciudades, la urbanización descontrolada y los hábitos de los consumidores de usar y desechar productos de forma inmediata. La Organización de Naciones Unidas (ONU) predice que la producción de residuos sólidos municipales aumentará de 2 300 millones de toneladas en 2023 a 3 800 millones de toneladas en 2050. Estos datos indican que existe una necesidad urgente de adoptar políticas eficaces de gestión de residuos que promuevan la reutilización continua de los recursos y eviten que terminen en vertederos, reduciendo así los impactos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente.<sup>(1,2)</sup>

Los recicladores de basura, también conocidos como recolectores de basura o de residuos, son personas que se dedican a recoger y clasificar materiales reciclables de los desechos sólidos. Los mismos están a expuestos a diferentes enfermedades y dentro de estas las trasmisibles. Por lo que tienen gran importancia el conocimiento sobre estas enfermedades y la aplicación de las normas de Bioseguridad.<sup>(3,4)</sup>

Las normas de bioseguridad son un conjunto de directrices y procedimientos diseñados para prevenir la exposición a agentes biológicos y químicos que puedan representar un riesgo para la salud humana, estas normas son especialmente relevantes para los recicladores de basura.<sup>(5,6)</sup> La no aplicación o desconocimiento de estas normas puede causar diferentes enfermedades infecciosas como hepatitis A, tétanos, leptospirosis, infecciones por estafilococos, toxoplasmosis, brucelosis, así como diversas enfermedades dermatológicas.<sup>(7,8)</sup>

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Montúfar, Ecuador, es parte de la administración pública nacional.<sup>(9)</sup> Le corresponde poner en obra la competencias de gestión integral y manejo de residuos sólidos domiciliarios en el Cantón y cuenta con recicladores de basura al servicio de la población por lo que se realiza la presente investigación con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad por los recicladores de basura de Montúfar para la prevención de enfermedades infecciosas en el periodo mayo-septiembre de 2023.

## MÉTODO

Se realizó una investigación descriptiva correlacionar de tipo cualicuantitativa de carácter transversal, con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad por los recicladores de Basura de Montúfar para la prevención de enfermedades infecciosas en el periodo mayo-septiembre de 2023.

El universo y muestra estuvo constituido por los 20 los recicladores de basura de Montúfar, Ecuador.

Los métodos utilizados fueron: histórico - lógico, inductivo-deductivo, método sistémico.



La técnica para recolección de datos que se empleo fue la encuesta que permitió identificar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad por los recicladores de basura de Montúfar para la prevención de enfermedades infecciosas, la investigación se realizó respetando los principios éticos y con el autorizo de cada padre.

La investigación bibliográfica se basó en realizar consultas en libros y en el internet sobre las normas de bioseguridad y protección de los recicladores de basuras y las consecuencias de no cumplirlas.

## RESULTADOS

La encuesta aplicada (Tabla 1) reveló que el 75 % de los recicladores de basura de Montúfar no conocen sobre síntomas de enfermedades asociados a su trabajo. El síntoma más común fue la erupción cutánea representando el 30 %. El 75 % rara vez utiliza medios de protección como mascarillas, guantes, gorros, y el 65 % acude rara vez al médico en caso de enfermar. El 80 % no conoce acerca de las vías de transmisión de enfermedades, el 75 % conoce el correcto lavado de las manos y el 100 % se lava las manos antes de comer. El 80 % toma un baño después de la jornada laboral y el 85 % rara vez han recibido una capacitación sobre la prevención de enfermedades relacionadas con su trabajo.

**Tabla 1.** Encuesta aplicada

<b>¿Conoce usted cuales son los síntomas de alguna enfermedad asociados a su trabajo?</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>% válido</b>	<b>% acumulado</b>
SI	5	25	25	25
NO	15	75	75	75
<b>¿Marque cuáles son los síntomas que ha presentado en la enfermedad asociados a su trabajo?</b>				
Tos	3	15	15	15
Fiebre	4	20	20	20
Malestar estomacal	2	10	10	10
Dolor muscular	5	25	25	25
Erupción cutánea	6	30	30	30
<b>¿Con qué frecuencia hace uso de: mascarillas, guantes, gorros?</b>				
Nunca	3	15	15	15
Rara vez	15	75	75	75
Siempre	2	10	10	10
<b>¿Usted acude al médico en caso de enfermarse?</b>				
Nunca	2	10	10	10
Rara vez	13	65	65	65
Siempre	5	25	25	25
<b>¿Usted conoce la forma de transmisión de las enfermedades?</b>				
Si	4	20	20	20
no	16	80	80	80
<b>¿Conoce usted el correcto manejo del lavado de manos?</b>				
Si	5	25	25	25
no	15	75	75	75



<b>¿Usted se lava las manos antes de comer?</b>				
Nunca	-	-	-	-
Rara vez	-	-	-	-
Siempre	20	100	100	100
<b>¿Usted toma una ducha después de su jornada laboral?</b>				
Nunca	-	-	-	-
Rara vez	16	80	80	80
Siempre	4	20	20	20
<b>¿Con que frecuencia recibe usted capacitación sobre prevención de enfermedades relacionadas a su trabajo?</b>				
Nunca	-	-	-	-
Rara vez	17	85	85	85
Siempre	3	15	15	15

## DISCUSIÓN

Los trabajadores que manejan la basura están expuestos a patógenos y sustancias tóxicas, las normas de bioseguridad son para la protección del personal y que utilice guantes, mascarillas y trajes especiales con el fin de prevenir enfermedades, ya que estas pueden contener restos orgánicos, productos químicos y materiales químicos que pueden ser fuente de infecciones. En la presente investigación realizada a los trabajadores recicladores de basura de Montufar la mayoría de los mismo tienen desconocimientos de las posibles enfermedades con que se pueden infectar o adquirir, esto coincide con lo planteado por Santana González, *et al.*<sup>(10)</sup> y diferente a los resultados planteados por Juliao Da Rocha, *et al.*<sup>(11)</sup>

La erupción cutánea es uno de los síntomas más comunes en la recolección de basura ya que los trabajadores están en contacto con diversos materiales que pueden ser irritantes para la piel, como productos químicos, residuos orgánicos en descomposición y otros contaminantes. Pueden causar dermatitis, las heridas en la piel o rasguños pueden ser infectadas por bacterias presentes en la basura, provocando síntomas enrojecimientos, hinchazón y picazón esto coincide por lo planteado por Murcia Alarcón, *et al.*<sup>(12)</sup> en su investigación.

El uso de las mascarillas, guantes y gorros es crucial para la seguridad y salud de los recolectores de basura, las mascarillas ayudan a filtrar partículas como polvo, bacterias, virus y olores desagradables que pueden provenir de los residuos y reduce la inhalación de agentes patógenos, lo que ayuda a prevenir las infecciones respiratorias, los guantes minimizan el contacto con materiales potencialmente infecciosos, evitando transferencias de gérmenes y contaminación de la piel. En la presente investigación revela que los trabajadores de Montufar no utilizan en su mayoría los medios de protección lo que contribuye a la aparición de enfermedades esto coincide con lo planteado por Iñiguez, *et al.*<sup>(13)</sup>

El lavado de las manos y el baño corporal son prácticas fundamentales para los recicladores de basura, ya que son una forma de prevenir las enfermedades, promueve la higiene alimentaria, el cuidado de la piel, el presente estudio reveló que la mayoría de los trabajadores lava sus manos, pero muy pocos realizan un baño corporal después de su jornada laboral lo que puede ser una de las causas de



enfermedades asociadas a la recolección de basura. Similares son los resultados planteados por Montes C, *et al.*<sup>(14)</sup> en su estudio.

La atención médica oportuna es esencial para los recicladores de basura, ya que les permite detectar y tratar enfermedades a tiempo, prevenir complicaciones, proteger la Salud Pública y mejorar su bienestar general. Fueron muy pocos los trabajadores que asistieron al médico para recibir un diagnóstico, tratamiento y seguimiento para su enfermedad, lo que nos indica que los recicladores de Montufar tienen un bajo nivel de percepción del riesgo. Dicho hallazgo coincide con lo defendido por SierraCalderó, *et al.*<sup>(15)</sup>

La capacitación sobre enfermedades infecciosas constituye una necesidad para los recicladores de Montufar, ya que les proporcionará las herramientas necesarias para protegerse a sí mismos y a la comunidad donde trabajan. Al fomentar un entorno laboral más seguro y saludable se contribuye al bienestar general de los trabajadores y se minimizan los riesgos asociados a su labor.

## CONCLUSIONES

El nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad o de protección de los recicladores de basura de Montufar es bajo, no conocen las enfermedades infecciosas que pueden contraer, no existe percepción del riesgo. No existe preparación, ni atención adecuada para los recicladores de basura por parte del sistema de Salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Villalba Chamorro AA. El Negocio de la Basura en Pilar, Oportunidades y Desafíos de los Recicladores. *Rev Ciencia Latina* [Internet]. 2024 [citado 20 de nov 2024]; 8(4):5608-27. DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4.12775](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12775)
- Falconí Jaramillo G, Cusot Cerda G, Enríquez Cruz MJ, De la Torre MJ. Comunicación e innovación en las prácticas educativas, caso de estudio: experiencias de la campaña "Recicla Esperanza". *Esferas* [Internet]. 2023 [citado 20 de nov 2024]; 2(1):180-205. DOI: <https://doi.org/10.18272/esferas.v2i.1967>
- Escobar-Rincón LP, de Arco-Canoles OC. Condiciones de salud y trabajo de los recicladores de oficio: revisión de alcance. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. [Internet]. 2022 [citado 20 de nov 2024]; 38(4):643-52. DOI: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.9294>
- Gómez Bustamante E, Severiche Sierra C, Cogollo Milanés Z. Modelo Logit para la asociación de las condiciones económicas, sociodemográficas, psicosociales y de salud en recicladores de residuos sólidos urbanos. *Rev AGLALA* [Internet]. 2020 [citado 20 de nov 2024]; 11(1):337-347. Disponible en: <https://revistas.uninunez.edu.co/index.php/aglala/article/view/1592>
- Mafla Enríquez ME. Plan educativo de bioseguridad en el personal de recolección de basura en el cantón San Pedro de Huaca 2019 [Tesis de posgrado]. Ecuador: Universidad De Uniandes; 2020 [citado 25 de nov 2024] Disponible en:



<https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/12557>

6. Vásquez-Salinas B, Martínez-Moscoso A, Sucozhanay D, Vanegas P. El reciclaje inclusivo y el COVID-19. Respuesta regulatoria durante el primer confinamiento en el Ecuador. Rev Economía y Política [Internet]. 2023 [citado 20 de nov 2024]; 37(1):1-17. DOI: <https://doi.org/10.25097/rep.n37.2023.01>
7. Jiménez Moyano RA, Enríquez Cali OA, Figueroa Cedeño JK, Villafuerte Fernández AA, Orozco Reyes MC. Validación del cuestionario para recolección de datos sobre uso de normas de bioseguridad y su influencia en la aparición de enfermedades infecciosas en el personal de aseo de calles. Rev Cienc Salud [Internet]. 2023 [citado 20 de nov 2024]; 5(2):58-67. DOI: <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0196>
8. Brossard Peña E, Gafas González C, Hernández Meléndrez DE, Figueredo Villa K. Enfermedades de transmisión hídricas en el cantón Penipe, Ecuador 2016-2017. Rev Cub Salud Pub [Internet]. 2021 [citado 20 de nov 2024]; 46(3):e1402. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2020.v46n3/e1402/>
9. Arévalo Prado WA. Análisis de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios del Gobierno Autónomo Descentralizado de Montúfar [Tesis de posgrado]. Ecuador: Universidad Politécnica Estatal del Carchi; 2022 [citado 25 de nov 2024] Disponible en: <https://repositorio.upec.edu.ec/server/api/core/bitstreams/689d558d-5b1b-491b-bcd2-dbf5446bf6c3/content>
10. Santana González Y, Sagaró del Campo NM, Valdés García LE. Percepción de riesgo vs Covid-19 en centros hospitalarios de Santiago de Cuba. Rev Universidad y Sociedad [Internet]. 2021 [citado 20 de nov 2024]; 13(4):195-206. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2157>
11. Juliao Da Rocha E, Borroto Gutiérrez S, González Ochoa E, Castro Peraza M, Martínez Hall D. Evaluación del conocimiento sobre la prevención de la tuberculosis en el personal de enfermería. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2019 [citado 20 de nov 2024]; 71(4):e393. Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/393/306>
12. Murcia Alarcón DC. Nivel de conocimiento frente a la leptospirosis en población con riesgo directo del área urbana del municipio de Maripí Boyacá 2020 [Tesis de posgrado]. Colombia: Universidad De Boyacá; 2021 [citado 20 de nov 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uniboyaca.edu.co/handle/uniboyaca/954>
13. Ulloa Iñiguez DP, Morales Jadán DX. Capital humano en el caso laboral de recicladores de plástico del cantón Cuenca. Rev FIPCAEC [Internet]. 2021 [citado 20 de nov 2024]; 6(3):122-149. Disponible en: <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/download/460/800/>
14. Montes C. 2020 [citado 20 de nov 2024]. Generación y manejo de residuos durante la pandemia del COVID-19. Colombia: Universidad Externado de Colombia. Disponible en: <https://medioambiente.uexternado.edu.co/generacion-y-manejo-de-residuos-durante-la-pandemia-del-covid-19/>
15. Calderón Sierra LI, Roza Silva YA, Vera Vera FJ. Medidas de higiene y control de riesgo biológico en trabajadores de reciclaje en la ciudad de Bogotá y tres municipios de Cundinamarca. Rev Colomb Salud Ocup [Internet]. 2022 [citado 20 de nov 2024]; 12(1):e7904. Disponible en: <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2022.7904>



**Declaración de conflictos de intereses:**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

**Contribución de los autores:**

*Johana Valentina Acosta Rosero:* conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, validación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

*Ferney Alexander Acosta Paucar:* curación de datos, investigación, metodología, validación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

*Robinson Andrés Echeverría Sosa:* investigación, metodología, validación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

**Financiación:**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

