



doi: 10.4321/s0465-546x2025000300006

Artículo original

Riesgos laborales y efectos en la salud de los recolectores de basura en Zacatecas, México

Occupational risks and health effects of garbage collectors in Zacatecas, Mexico

Cassandra Viridiana Vergara-Ruíz¹  0009-0003-1414-5382

Dellanira Ruíz de Chávez-Ramírez¹  0000-0002-8619-2407

Claudia Araceli Reyes-Estrada¹  0000-0002-2979-6159

¹Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Medicina Humana, Maestría en Ciencias de la Salud con Especialidad en Salud Pública. Zacatecas, México.

Correspondencia

Dellanira Ruíz de Chávez Ramírez
dellanira.ruiz@uaz.edu.mx

Recibido: 22.04.2025

Aceptado: 02.07.2025

Publicado: 30.06.2025

Contribuciones de autoría

Todas las autoras contribuyeron de manera igualitaria en la realización de esta investigación y la escritura del artículo.

Financiación

Este trabajo ha sido financiado por Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Conflicto de intereses

No hay conflictos de intereses.

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma de Zacatecas y la Maestría en Ciencias de la Salud con Especialidad en Salud Pública.

Cómo citar este trabajo

Vergara-Ruíz CV, Ruíz de Chávez-Ramírez D, Reyes-Estrada CA. Riesgos laborales y efectos en la salud de los recolectores de basura en Zacatecas, México. *Med Segur Trab (Internet)*. 2025;71(280):206-216. doi: 10.4321/s0465-546x2025000300006

 BY-NC-SA 4.0

Resumen

Introducción: Para la Organización Internacional del Trabajo, el oficio de recolección de basura se encuentra entre las diez ocupaciones más peligrosas a nivel mundial, lo cual propicia diversas afecciones hacia la salud física y mental.

Método: Estudio cuantitativo de tipo observacional, analítico y transversal. Se entrevistaron a 100 recolectores de basura y se les aplicó un cuestionario. Para el análisis estadístico se emplearon frecuencias, porcentajes y la prueba de correlación chi cuadrada.

Resultados: El 100% de los entrevistados fueron hombres, de los cuales 65% han trabajado por más de 10 años. Algunas de las afecciones fueron la irritación en los ojos con 33%, respecto a la fatiga extrema 27% y dolores de cabeza 23%. Casi la mitad de los entrevistados admitieron padecer dolores en la espalda y espalda baja con prevalencias de 45% y 42%. El 21% presentaron ansiedad y 26% depresión. Existió significancia estadística entre la asociación de los riesgos ambientales laborales y la salud física de los recolectores ($p=0,020$).

Conclusiones: El análisis estadístico entre los riesgos laborales y la salud física y mental dejaron en claro el impacto directo que tienen las condiciones laborales adversas sobre los recolectores de basura.

Palabras clave: recolector de basura; riesgos laborales; salud física; salud mental.

Abstract

Introduction: According to the International Labor Organization, garbage collection is among the ten most dangerous occupations worldwide, leading to various physical and mental health conditions.

Method: A quantitative, observational, analytical, and cross-sectional study was conducted. A total of 100 garbage collectors were interviewed and given a questionnaire. Statistical analysis included frequencies, percentages, and the chi-square correlation test.

Results: All respondents were men, 65% of whom had been working for more than 10 years. Some reported health conditions included eye irritation (33%), extreme fatigue (27%), and headaches (23%). Nearly half of the participants admitted to experiencing back and lower back pain, with prevalence of 45% and 42%, respectively. Additionally, 21% reported anxiety, and 26% experienced depression. A statistically significant association was found between occupational environmental risks and the physical health of garbage collectors ($p=0.020$).

Conclusions: The statistical analysis of occupational risks and physical and mental health clearly demonstrated the direct impact of adverse working conditions on garbage collectors.

Keywords: garbage collector; occupational risks; physical health; mental health.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (2018), define un factor de riesgo como cualquier característica, condición o circunstancia que aumenta la probabilidad de que una persona o un colectivo laboral desarrolle una enfermedad, sufran una lesión o incluso pueda provocar la muerte⁽¹⁾. En este sentido, los riesgos laborales comprenden aquellos peligros para la salud derivados de la exposición a agentes biológicos, químicos o físicos en el ambiente de trabajo. Estos riesgos afectan particularmente a ciertos grupos ocupacionales, como los trabajadores encargados de la recolección y manejo de residuos sólidos, quienes están expuestos de forma directa y continua a materiales potencialmente peligrosos en los sitios de disposición final (SDF)^(2,3,4).

Para la Organización Internacional del Trabajo, el trabajo de recolección de basura se encuentra entre las diez ocupaciones más peligrosas a nivel mundial, debido a las condiciones precarias a las que están expuestos los trabajadores al no poseer un uniforme completo de seguridad y el inadecuado manejo de los desechos⁽⁵⁾. En México, según la Ley Federal del Trabajo hace referencia a los riesgos de trabajo como los accidentes y enfermedades a los que están expuestos los trabajadores en el ejercicio de sus funciones laborales, según el Artículo 474 establece que los accidentes de trabajo comprenden las lesiones orgánicas, inmediatas o posteriores, así como la muerte repentina, que ocurren con motivo del trabajo, independientemente del lugar o el momento en que estos hechos tengan lugar⁽⁶⁾.

Existen daños a la salud por exposición en los SDF^(7,8,9), por ejemplo: tos, dificultades para respirar, gripe, dolor de cabeza, irritación en los ojos y piel, alergias, diarrea, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hepatitis, VIH, brucelosis y meningitis^(10,11,12,13), sin dejar de lado las afecciones psico-emocionales, debido a la falta de una retribución económica que corresponda al trabajo que se desempeña^(14,15,16,17,18). Dichos daños a la salud se generan por la falta de interés de los empleadores en mejorar las condiciones de trabajo, además de la falta de apoyo de las autoridades como el gobierno y la sociedad en general^(19,20).

Diversas investigaciones han documentado los efectos físicos y mentales más comunes en los trabajadores dedicados a la recolección de residuos sólidos, dentro de los problemas más frecuentes se encuentran condiciones ergonómicas inadecuadas⁽¹⁹⁾, trastornos gastrointestinales y complicaciones dermatológicas^(13,14), así como manifestaciones de fatiga y agotamiento mental^(7,9,19). Las principales razones son la falta de capacitación y la ausencia o uso deficiente del equipo de protección personal (EPP). En el estudio de Cahuana⁽¹⁹⁾, por ejemplo, se identificó que los trabajadores carecían de entrenamiento formal y no contaban con EPP, una situación también reportada por otros autores^(7,13,14,16). No obstante, algunas investigaciones muestran que más del 50% de los trabajadores utilizan al menos algún tipo de protección, como guantes, cubrebocas, botas y chalecos reflectantes^(8,15,18).

Estas diferencias indican que, en varios países de América Latina —incluidos Perú, Colombia, Brasil y México— persisten importantes deficiencias en la implementación de medidas básicas de seguridad laboral. A diferencia de lo que sucede en países de medio oriente, donde el EPP es obligatorio y existen mayor número de medidas para vigilar su uso, lo que demuestra que en nuestros contextos se requiere una mayor intervención en materia de salud ocupacional, que contribuya a mejorar las condiciones de trabajo y disminuya los accidentes y enfermedades laborales. Es importante señalar que los trabajadores recolectores de basura desempeñan un papel esencial en la sociedad, ya que a partir de su trabajo, evitan la propagación de enfermedades debidas a la acumulación de los desechos, también contribuyen a la prevención de problemas ambientales al reciclar cierto tipo de material, además mantienen las áreas urbanas limpias, lo cual ayuda a conservar un entorno agradable y saludable para la población, por lo que su trabajo es crucial para garantizar comunidades sostenibles⁽²¹⁾.

En el estado de Zacatecas, México, no se dispone de estudios previos que aborden los riesgos laborales y las afecciones en la salud de los trabajadores dedicados a la recolección de residuos sólidos urbanos. Por esta razón, el presente estudio tiene como objetivo evaluar la presencia de riesgos laborales así como los principales efectos en el estado de salud física y mental de los trabajadores recolectores en

los sitios de disposición final. Este análisis busca visibilizar una problemática frecuentemente ignorada, a pesar de que estos trabajadores desempeñan un papel fundamental en la protección de la salud de la población. A partir de los hallazgos, se pretende proponer medidas preventivas orientadas a reducir o evitar los daños a la salud asociados con esta actividad laboral.

Métodos

Estudio cuantitativo de tipo observacional, transversal y analítico.

La población de interés de este estudio estuvo conformada por el personal encargado de la recolección de residuos sólidos urbanos del municipio de Zacatecas, México, integrado por un total de 148 trabajadores. Como criterios de inclusión se estableció que los participantes fueran recolectores de residuos sólidos en activo, mayores de 18 años de edad. Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple para proporciones en población finita, con un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$), un margen de error (B) de 0.05 y una proporción esperada (p) de 0.411, lo que arrojó un tamaño de muestra estimado de 106 participantes. No obstante, únicamente se logró entrevistar a 100 trabajadores activos, debido a que durante el periodo de recolección de datos algunos se encontraban ausentes por permisos laborales.

Para la recopilación de datos, se solicitó previamente la autorización de las autoridades correspondientes de la Presidencia Municipal de Zacatecas. Posteriormente, a cada participante se le proporcionó un consentimiento informado, con el fin de garantizar la confidencialidad y el anonimato de la información recabada. La aplicación del instrumento se llevó a cabo mediante entrevistas directas, realizadas por estudiantes del posgrado en Salud Pública, quienes fueron previamente capacitados para tal fin. Una vez identificada la población objetivo, todos los trabajadores aceptaron participar voluntariamente, sin registrarse rechazos.

Se diseñó un instrumento específico para la recolección de datos, estructurado en cinco apartados: a) datos sociodemográficos y económicos; b) condiciones laborales; c) factores de riesgo laboral; d) salud física; y e) salud mental. El contenido del cuestionario fue validado mediante juicio de expertos, con el propósito de asegurar su pertinencia, claridad y relevancia para los objetivos del estudio

Para el apartado de Salud Mental se utilizó la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg (GADS), la cual sirve como herramienta de detección con aplicaciones tanto en el ámbito clínico y la investigación epidemiológica. Este test no solo ayuda a dirigir el diagnóstico hacia la ansiedad, la depresión o ambas, sino que también establece las diferencias que existen entre éstas, además evalúa el nivel de intensidad de cada afección psico-emocional. Este instrumento contiene dos subescalas, una para la ansiedad y la otra para la depresión, cada una de ellas consta de nueve preguntas con opción dicotómica de *sí* o *no*⁽²²⁾.

Las preguntas de la 1 a la 9 corresponden a la subescala de ansiedad, las primeras cuatro preguntas (1 a la 4) funcionan a modo de precondition para determinar si se debe de seguir contestando el resto, si no se contestan de forma afirmativa un mínimo de dos preguntas (entre la 1 y 4) no se debe de contestar el resto de esta primera subescala. Para la subescala de depresión las preguntas van de la 10 a la 18, también aquí las primeras cuatro actúan como precondition, pero, en esta es suficiente contestar afirmativamente a una pregunta para proceder a contestar el resto de los indicadores. Los resultados se interpretan de la siguiente manera, el punto de corte para la ansiedad es 4 o más, siendo el máximo 9, para la depresión son 2 o más siendo el máximo 9⁽²²⁾.

Respecto al análisis estadístico, para los datos descriptivos se emplearon frecuencias y porcentajes. Para analizar la relación entre los riesgos laborales y la salud física y mental se utilizó la prueba de *chi cuadrada* con un nivel de confianza del 95%. Los resultados esperados se obtuvieron mediante el software Microsoft Office Excel 2021 y el programa estadístico IBM SPSS Statics versión 27. Cabe mencionar que el protocolo de investigación cumplió con las especificaciones de confidencialidad y anonimato de los datos personales de los trabajadores de acuerdo a lo que dicta la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos en México.

Resultados

La muestra de trabajadores fue de 100 participantes, respecto a los datos sociodemográficos, se observó que la totalidad de los entrevistados eran del sexo masculino con una media de 39,9 años de edad y una desviación estándar de 13,6 años de edad. Como se observa en la Tabla 1 la edad con mayor número de participantes fue de 18 a 29 años de edad. En cuanto a las condiciones laborales, la Tabla 1 muestra que el puesto más común entre los participantes fue el de *recolector/machetero*, con una prevalencia del 53%. La mayoría de los trabajadores ingresaron al empleo a través de un familiar, lo que evidencia una fuerte influencia de las redes familiares en el proceso de incorporación laboral. En relación con la antigüedad, el 65% de los encuestados indicó haber trabajado en esta actividad por más de 10 años. No obstante, sólo el 50% cuenta con una contratación de base, y el 72% reportó recibir las prestaciones mínimas establecidas por la Ley Federal del Trabajo en México.

El ingreso mensual fue variable, aunque predominó el rango de \$4,000.00 a \$6,000.00 pesos mexicanos. En términos de carga horaria, el 52% de los trabajadores refirió laborar más de 8 horas diarias durante seis días a la semana, lo que pone de manifiesto la existencia de jornadas extensas. En cuanto a la cobertura de seguridad social, la mayoría de los participantes indicó contar con seguro médico, principalmente proporcionado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Tabla 1: Características de condiciones laborales.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Puesto de trabajo	Chofer	40	40%
Cómo supo del empleo	Familiar	71	71%
Familiar trabajando en lo mismo	Sí	65	65%
Años trabajando	>10 años	65	65%
Tipo de contratación	Base	51	51%
Seguro médico	Sí	84	84%
Tipo de seguro médico	IMSS	81	81%
Sueldo mensual	\$4,001.00-6,000.00	42	42%
Tipo de prestaciones	De Ley	72	72%
Jornada laboral	Matutino	95	95%
Horas que trabaja	Más de 8 hrs	52	52%
Días que trabaja	Lunes a sábado	83	83%

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la exposición a riesgos laborales la Tabla 2 expone una alta presencia de factores físicos y mecánicos, donde los trabajadores reportaron haber sufrido caídas (39%), golpes (53%) y, en menor medida, atropellos (6%) y aplastamientos por contenedores (11%). Eventos que certifican la presencia de accidentes de trabajo, resultado de la exposición a múltiples riesgos en su entorno operativo. Los riesgos químicos también fueron frecuentes, especialmente el contacto con polvo (87%), humo (65%) y vapores o gases (58%). En cuanto al riesgo biológico, el 62%, los resultados evidenciaron haber sufrido lesiones como cortaduras o pinchazos, lo que aumenta su vulnerabilidad a infecciones. Este tipo de exposición, si es continua, La exposición continua a dichos riesgos de trabajo puede provocar enfermedades profesionales de mayor complejidad. Así mismo se desconoce si existe algún tipo de secuela, incapacidades parciales o permanentes así como fallecimientos por motivo del trabajo.

Los riesgos ergonómicos fueron los más prevalentes, con énfasis en el levantamiento de cargas pesadas (93%) y movimientos repetitivos (75%), factores que contribuyen al desgaste físico crónico. Por último, los riesgos psicológicos se presentaron con mayor predominio el estrés (56%) y el aburrimiento (42%), condiciones que repercuten en la salud mental de los trabajadores. Respecto a las medidas

preventivas, se observó que la mayoría contaba con la vacuna contra el tétanos (94%), pero solo el 35% estaba vacunado contra la rabia, a pesar de reportarse mordeduras. La vacunación contra hepatitis B (82%), influenza (77%) y COVID-19 (88%) mostró una cobertura moderadamente alta.

Tabla 2: Riesgos laborales, accidentes y medidas preventivas más sobresalientes.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo físico y mecánico		
Caídas	39	39%
Golpes	53	53%
Atropello vehicular	6	6%
Aplastamiento por contenedores	11	11%
Riesgo químico		
Polvo	87	87%
Humo	65	65%
Gases y vapores	58	58%
Inflamables y combustibles	47	47%
Explosivas	8	8%
Riesgo biológico		
Cortaduras	80	80%
Pinchazos	66	66%
Mordedura o picadura	40	40%
Vacuna tétanos	94	94%
Vacuna rabia	35	35%
Vacuna hepatitis-B	82	82%
Vacuna influenza	77	77%
Vacuna COVID-19	88	88%
Riesgo ergonómico		
Misma postura	61	61%
Posturas forzadas	69	69%
Movimientos repetitivos	75	75%
Levantamiento o desplazamiento de cargas pesadas	93	93%
Riesgo psicológico		
Estrés	56	56%
Aburrimiento	42	42%
Sentimientos reprimidos	23	23%
Violencia y acoso	15	15%
Conflictos	30	30%

Fuente: Elaboración propia.

Ninguno de los participantes reportó haber sufrido episodios de intoxicación. Esta ausencia podría atribuirse a la falta de un diagnóstico médico preciso, al desconocimiento de los riesgos asociados a su actividad laboral o bien a la inexistencia de protocolos adecuados de identificación y registro de este tipo de eventos. No obstante, se observaron síntomas físicos relacionados con la exposición ocupacional: el 33% de los encuestados reportó irritación ocular, el 27% refirió fatiga extrema y el 23% presentó dolores de cabeza. Asimismo, el 17% indicó haber experimentado dolor abdominal y el 12% mencionó episodios de diarrea inusual. Los síntomas menos frecuentes incluyeron heridas que no cicatrizan, fiebre y erupciones cutáneas, entre otros (Figura 1).

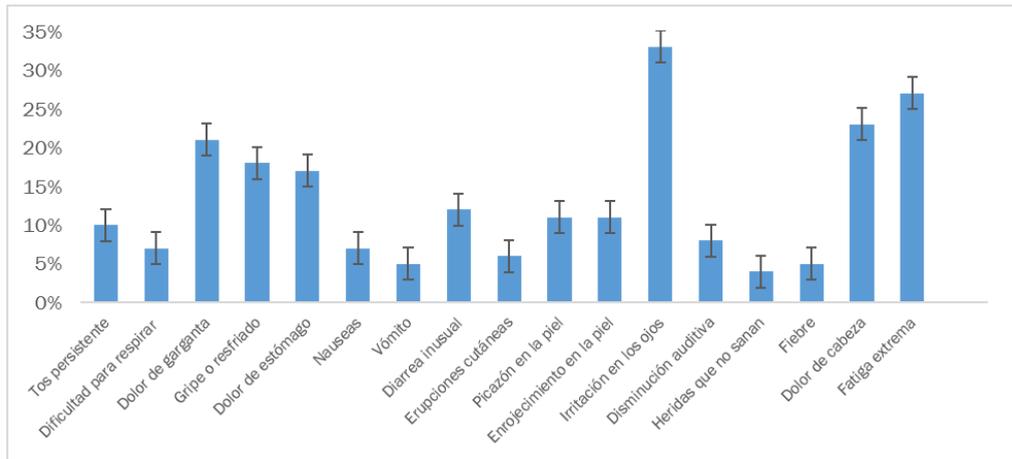


Figura 1: Signos y síntomas. Fuente: elaboración propia.

En la Figura 2, se observó que los dolores musculares y/o articulares en la espalda y espalda baja, casi la mitad de los entrevistados admitieron padecerla con prevalencias de 45% y 42% respectivamente. Mientras tanto, que el dolor de brazos se registró con 40%. Por otro lado, las zonas menos afectadas del cuerpo fueron la cara con 4% y los tobillos con 14%.

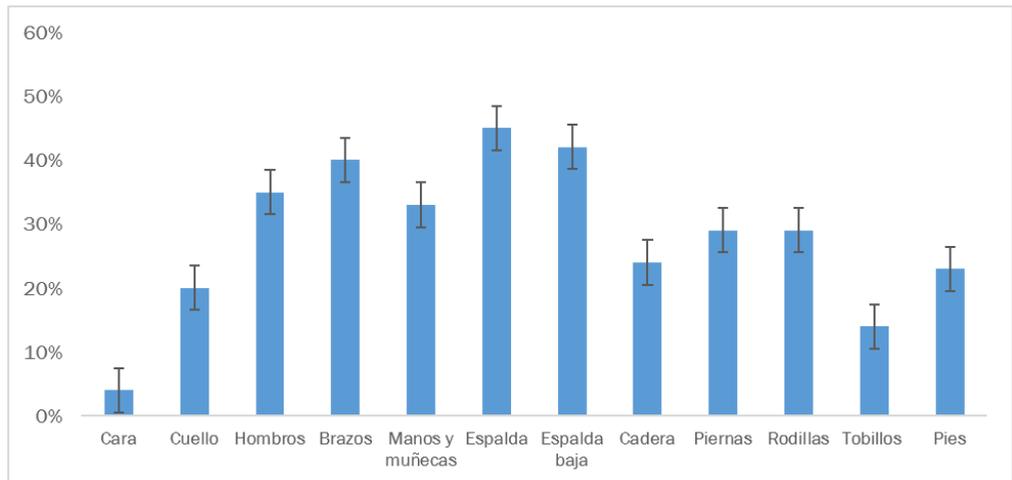


Figura 2: Dolores musculares y/o articulares. Fuente: elaboración propia.

En lo referente a la salud mental se utilizó la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg (GADS), la cual considera dos subescalas. La primera corresponde al padecimiento de ansiedad, observándose en el 21% de la población de estudio. De los trabajadores que indicaron tener ansiedad, en el nivel medio se obtuvo un 76,2%. En la subescala de depresión, el padecimiento fue de 26%, y se registró para el nivel medio un 30,7% de afectación (Tabla 3).

Tabla 3: Porcentaje en la Escala de Ansiedad y Depresión.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Ansiedad	Sin ansiedad	79	79%
	Con ansiedad	21	21%
Nivel	Bajo	4	19%
	Medio	16	76,2%
	Alto	1	4,7%
Depresión	Sin depresión	74	74%
	Con depresión	26	26%
Nivel	Bajo	17	65,3%
	Medio	8	30,7%
	Alto	1	3,8%

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la asociación de variables se realizó un análisis a través de *chi cuadrada* para demostrar si existe una significancia estadística entre los riesgos laborales que se describen en la Tabla 2 y los problemas de salud que refieren los trabajadores recolectores (Figuras 1 y 2). Los datos más sobresalientes fueron la dificultad para respirar ($p=0,020$) debido a la presencia de gases y vapores (riesgo químico). Así como dolores musculares en algunas zonas del cuerpo como en el cuello ($p=0,023$), hombros ($p=0,005$), y piernas ($p=0,008$), asociados al riesgo ergonómico.

Discusión

El trabajo de recolección de basura es una ocupación esencial y altamente exigente por el esfuerzo físico acumulado, diversos estudios subrayan la importancia de los grupos etarios involucrados en la recolección de residuos sólidos urbanos, Ccahuana et al.⁽¹⁹⁾, mencionaron que el 74% estaban en el grupo de 35 a 64 años, con una media de 51,5 años, lo cual difiere a lo encontrado en este estudio donde se observó que la media fue de 39,9 años con una desviación estándar de 13,6 años. Este patrón es consistente con los hallazgos en otras investigaciones como las de Salamanca et al.⁽⁷⁾ y Belarmino et al.⁽²¹⁾ los cuales mencionan que el rango predominante de edad está entre los 30 y 50 años.

En el presente estudio se demostró que la media fue de 39,9 años con una desviación estándar de 13,6 años, por lo tanto, es menor en cuanto a lo reportado con el primer estudio y similar respecto al segundo. En cuanto al sexo, la literatura reportada por Made et al.⁽⁸⁾ y Yadav et al.⁽¹⁵⁾ registraron una mayor proporción de hombres con porcentajes que varían desde el 52.7% hasta el 86%, en esta investigación fue mayor a lo reportado, ya que el 100% de los trabajadores son hombres. Sin embargo, es relevante mencionar que en algunos artículos el trabajo también es desempeñado por mujeres quienes alcanzan hasta un 47,3% como lo demostraron Martínez et al.⁽⁹⁾.

Respecto a la antigüedad en el puesto, los recolectores de Zacatecas tienen más de 10 años trabajando en esta actividad, lo cual es similar con otros estudios realizados por Belarmino et al.⁽²¹⁾ y Mlotshwa et al.⁽²³⁾ los cuales registraron una media de 15,3 años y de 13 años respectivamente. La presente investigación evidenció que más del 50% trabajan más de 8 horas al día, por seis días a la semana al igual que el trabajo de Ccahuana et al.⁽¹⁹⁾, quienes además reportan que se cuenta con una remuneración económica mínima aparte de su salario; estos autores también comprobaron que el 90% no cuenta con un seguro médico, lo cual es diferente con los datos obtenidos para esta investigación, ya que 81% estaban afiliados al IMSS.

De los resultados más sobresalientes respecto a los signos y síntomas de la salud física, para la irritación en los ojos se registró un 33%, lo cual fue menor a lo reportado por Ramos et al.⁽¹³⁾ con 90,5%, pero fue similar a lo reportado en el trabajo de Yadav et al.⁽²⁰⁾ con 33,3%. En lo referente al dolor de

cabeza con un 23% fue menor a lo evidenciado por Campos⁽¹⁴⁾ con 60%, y, Sapkota et al.⁽¹²⁾, también registraron una mayor prevalencia con un 58%.

En cuanto a los dolores musculares y/o articulares se encontraron diferencias, ya que, para este trabajo las zonas más afectadas fueron la espalda 45%, espalda baja 42% y los brazos 40%, pero, para Trujillo et al.⁽¹⁰⁾ fueron los miembros inferiores con 29,3%, sin embargo, en el trabajo de Sapkota et al.⁽¹²⁾ el dolor en hombro y brazos tuvo prevalencias del 93%.

Respecto a la salud mental se demostró que cierta parte de los entrevistados padecían de ansiedad con 21% y/o depresión con 26%. Es importante mencionar que en la mayoría de los trabajos sólo se reportan los niveles de riesgo psicosocial, sin profundizar en los efectos concretos sobre la salud mental de los trabajadores. En este caso, la identificación directa de sintomatología sugiere la presencia de manifestaciones clínicas reales que podrían estar siendo infradiagnosticadas o no atendidas adecuadamente en este grupo laboral.

De manera general, en esta investigación los riesgos físicos y mecánicos obtuvieron 27,2% los cuales fueron menores a lo reportado en los trabajos de Campos⁽¹⁴⁾ y Flores⁽¹⁶⁾ desde un 66,6% hasta casi 90%. Para el riesgo de tipo químico en este trabajo se registró 53,8% lo cual fue mayor a lo demostrado por Demera et al.⁽¹⁷⁾ con 18%, sin embargo, esto fue diferente a lo reportado por Flores⁽²¹⁾ con 99,2%. Respecto al biológico las investigadoras reportaron 62% de exposición, el cual fue mayor en contraste con el trabajo de Campos⁽¹⁴⁾ en un 18%, sin embargo, fue menor con Flores⁽¹⁶⁾ y Demera et al.⁽¹⁷⁾ hasta un 81,9%. El total global del riesgo ergonómico fue de 74,5% lo cual fue similar a Campos⁽¹⁴⁾, Flores⁽¹⁶⁾, y Demera et al.⁽¹⁷⁾, y, para el riesgo psicológico se obtuvo 33,2% el cual fue similar al 33,8% de Flores⁽¹⁶⁾ pero menor al 86,6% de Campos⁽¹⁴⁾.

Las investigadoras de este trabajo demostraron que existió significancia estadística entre la asociación de los riesgos laborales y la salud física de los recolectores. Los datos más sobresalientes fueron la dificultad para respirar ($p=0,020$) por gases y vapores (riesgo químico), lo cual fue similar al trabajo de Zhingri et al.⁽¹⁸⁾ ($p=0,036$), y, con Ramos et al.⁽¹³⁾ en el 2022 ($p=0,004$). También los dolores musculares estuvieron asociados al riesgo ergonómico como el cuello ($p=0,023$), hombros ($p=0,005$), piernas ($p=0,008$), entre otras extremidades, al igual que en el trabajo de Zhingri et al.⁽¹⁸⁾ ($p=0,044$).

Los resultados sobre la salud física de los trabajadores de los signos y síntomas no fueron tan comunes. En cuanto a las afecciones musculoesqueléticas, el dolor se concentró principalmente en la espalda y los brazos, estas diferencias en la prevalencia de los síntomas sugieren que las condiciones laborales específicas, así como factores contextuales, pueden influir en los riesgos de salud que enfrentan los trabajadores en la recolección de residuos.

Al utilizar la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg (GADS), a diferencia de otros estudios que solo reportan el nivel de riesgo psicosocial, este enfoque permitió una medición más detallada de síntomas específicos de ansiedad y depresión. Esto sugiere que, además de los riesgos psicosociales generales, es importante considerar factores de género y utilizar herramientas de medición adecuadas para obtener un panorama completo de la salud mental en este tipo de poblaciones.

El análisis estadístico entre los riesgos laborales y el estado de salud física y mental evidenció una asociación significativa entre las condiciones laborales adversas y el bienestar de los trabajadores recolectores de basura. No obstante, al tratarse de un estudio de corte transversal, no es posible establecer relaciones causales, ya que, no se puede determinar con certeza la secuencia temporal entre la exposición y el desarrollo de los síntomas o enfermedades. Además, es importante considerar que existen otros factores que pueden influir en el estado de salud, como la presencia de antecedentes personales patológicos. A pesar de estas limitaciones, los resultados subrayan la necesidad de abordar de forma integral y preventiva los riesgos presentes en el entorno laboral. La presente investigación resalta la necesidad de revisar y fortalecer las políticas laborales y de salud ocupacional para este sector, proponiendo intervenciones dirigidas a reducir la exposición a riesgos, garantizar el cumplimiento de derechos laborales y mejorar el acceso a diagnósticos oportunos e integrales.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Salud de los trabajadores. Paho.org; 2018. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/salud-trabajadores>
2. Programa de Acción Específico. Protección contra Riesgos Sanitarios; 2018. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400539/pae_cofepri.pdf
3. Organización Mundial de la Salud, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (US). Un compendio de 500 acciones de la OMS y los asociados de las Naciones Unidas tiene como objetivo reducir las enfermedades provocadas por factores ambientales y salvar vidas; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/03-09-2021-who-and-un-partners-compendium-of-500-actions-aims-to-reduce-diseases-from-environmental-factors-and-save-lives>
4. Naciones Unidas. Cómo afecta el cambio climático a los océanos del planeta. Naciones Unidas; 2021. Disponible en: <https://www.un.org/es/climatechange/science/climate-issues/ocean-impacts>
5. Organización Internacional del Trabajo. OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo; 2021. Disponible en: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_819802/lang-es/index.htm
6. Gobierno de México. Riesgos de trabajo / Derechos Laborales. Comité Nacional Mixto de Protección al Salario; 2018. Disponible en: <https://www.gob.mx/conampros/articulos/riesgos-de-trabajo?idiom=es>
7. Salamanca R.S.J, Montoya R.A.B. Condiciones de salud y trabajo en recicladores, el caso de una empresa en Tocancipá [Tesis de pregrado]. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Centro Regional Zipaquirá; 2020. Disponible en: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14665/2/UVDTSO_MontoyaRabeloAlbaBiviana_2022.pdf
8. Made F, Ntlebi V, Kootbodien T, Wilson K, Tlotleng N, Mathee A, et al. Illness, Self-Rated Health and Access to Medical Care among Waste Pickers in Landfill Sites in Johannesburg, South Africa. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(7). doi:10.3390/ijerph17072252
9. Martínez L, Zuluaga B, Prada S.I. Analyzing factors associated with trash pickers' health status: Census data in a major city in Colombia. *J Community Health*. 2020;45(1):133-40. doi:10.1007/s10900-019-00725-7
10. Trujillo R.J.T, Aroca B.J.L, editores. CAUSAS DE ACCIDENTES LABORALES EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA EMPRESA CIUDAD LIMPIA DEL MUNICIPIO DE NEIVA DURANTE EL PERIODO 2019 A 2020. Vol. 4; 2021. Disponible en: <https://journalusco.edu.co/index.php/cempresarial/article/view/3386/4334>
11. Huamán V.N. Riesgos laborales de los trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Cajamarca [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad del Perú. Decana de América, Lima, Perú; 2021. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/940a3bf2-946e-4418-b1a8-fed18651be6f/content>
12. Sapkota A, Sharma R, Manandhar P, editores. OCCUPATIONAL HEALTH HAZARD RELATED TO MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT WORKERS IN KATHMANDU VALLEY. International Conference on Integrated Solid Waste and Faecal Sludge Management; 2023. Disponible en: https://wastesafe.info/wp-content/uploads/2024/03/FP_041_Alka-Sapkota-Updated.pdf
13. Poma R.R, Soto H.Q. Efecto del manejo de residuos sólidos en la salud de trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Huancavelica - 2022 [Tesis de pregrado]. Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental, HUANCAYO - PERÚ; 2022. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13372/3/IV_FIN_107_TE_Ramos_Poma_2022.pdf
14. Campos M.Y.G. Factores de riesgo laboral y enfermedades comunes en trabajadores de recolección de residuos sólidos de la municipalidad distrital de Santiago [tesis de pregrado]. Ica: Universidad

Privada San Juan Bautista; 2022. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/d681ed64-66db-4182-bfb2-468912e495e1/content>

15. Yadav S, Singh S, Singh N.M, editores. HEALTH RISK AMONG MUNICIPAL WASTE MANAGEMENT WORKERS: A CROSS SECTIONAL STUDY OF SRINAGAR CITY, UTTARAKHAND, INDIA. *Journal of Research Administration*; 2023. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Shilpi-Yadav-3/publication/378897727_HEALTH_RISK_AMONG_MUNICIPAL_WASTE_MANAGEMENT_WORKERS_A_CROSS_SECTIONAL_STUDY_OF_SRINAGAR_CITY_UTTARAKHAND_INDIA/links/65f05e7fc05fd-2688003ff5a/HEALTH-RISK-AMONG-MUNICIPAL-WASTE-MANAGEMENT-WORKERS-A-CROSS-SECTIONAL-STUDY-OF-SRINAGAR-CITY-UTTARAKHAND-INDIA.pdf

16. Flores G. Evaluación de riesgos en trabajadores recolectores de basura pertenecientes al aseo público de Tepic, Nayarit; 2021. Disponible en: http://192.100.162.123:8080/bitstream/123456789/2420/1/EVALUACION%20DE%20RIESGOS%20EN%20TRABAJADORES%20RECOLECTORES%20DE%20BASURA%20PERTENECIENTES%20AL%20ASEO%20PUBLICO%20DE%20TEPIC%2C%20NAYARIT._compressed.pdf

17. Demera Z.J.A, Ganchozo L.G.G. RIESGOS LABORALES EN LAS ACTIVIDADES DE LOS TRABAJADORES DEL DEPARTAMENTO DE HIGIENE AMBIENTAL Y DESECHOS SÓLIDOS- GAD PEDERNALES [Tesis de pregrado]; 2024. Disponible en: https://repositorio.espam.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/42000/2433/TIC_IA95D.pdf?sequence=1&isAllowed=y

18. Zhingri-Guamán S.E, Peralta-Beltrán Á.R. Riesgos laborales en trabajadores de una empresa privada de gestión y reciclaje de residuos sólidos. *CIENCIAMATRIA*. 2024;10(1):377–92. doi:10.35381/cm.v10i1.1228

19. Ccahuana V.A.A, Galindo J.D.M, Sarmiento T.S.R, Susanibar Z.C.A. Análisis de las condiciones de trabajo, empleo y salud en recicladores de la ciudad de Lima en relación con la normativa legal vigente Perú 2020 [Tesis de pregrado]. Universidad ESAN, Perú; 2020. Disponible en: <https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c6b7c54a-4d2a-4e44-a24c-d3cc5d1d2e73/content>

20. Lissah S.Y, Ayanore M.A, Krugu J.K, Aberese-Ako M, Ruitter R.A.C. “Our Work, Our Health, No One’s Concern”: Domestic Waste Collectors’ Perceptions of Occupational Safety and Self-Reported Health Issues in an Urban Town in Ghana. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(11). doi:10.3390/ijerph19116539

21. Belarmino V.B, Pagani M.E.B, Tanouye A.T de A, Garcia L.F, Massuda E.M. Perception of work and health among waste collectors. *Rev Bras Med Trab*. 2022;20(04):574–81. doi:10.47626/1679-4435-2022-795

22. Goldberg D.P, Hillier V.F. A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychol Med*. 1979;9(1):139–45.

23. Mlotshwa N, Dayaram T, Khanyile A, Sibanda P.A, Erwin K, Fleetwood T. Working with Waste: Hazards and Mitigation Strategies Used by Waste Pickers in the Inner City of Durban. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(20). doi:10.3390/ijerph192012986