



Condiciones de trabajo y salud en población recicladora de un asentamiento precario de Asunción (Paraguay). Un estudio desde el análisis de prevalencias dermatológicas*

Working and health conditions among a recycling community from a precarious settlement in Asunción (Paraguay). An analysis of the prevalence of dermatological diseases.

Condições de trabalho e saúde na população de catadores de material reciclável de uma favela de Asunción (Paraguai). Um estudo desde a análise de prevalências dermatológicas.

Paloma Rodero¹; Iván Merino²; Paloma Fernández³

¹ PhD.(c) en Antropología. Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. Universidad de Buenos Aires, Argentina. Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas. Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción". Asunción, Paraguay. palomarodero@yahoo.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0650-6435>

² PhD.(c) en Antropología. Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. Universidad de Buenos Aires, Argentina. Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas. Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción". Asunción, Paraguay. ivanymerino@yahoo.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4500-1181>

³ Médica. Especialidad Dermatología. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción". Servicio de Dermatología, Hospital Central, Instituto de Previsión Social. Asunción, Paraguay. palomafdn@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9491-2275>

Recibido: 13/08/2020. Aprobado: 12/07/2021. Publicado: 16/08/2021

Rodero P, Merino I, Fernández P. Condiciones de trabajo y salud en población recicladora de un asentamiento precario de Asunción (Paraguay). Un estudio desde el análisis de prevalencias dermatológicas. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2021;39(3):e342738. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e342738>

Resumen

Objetivo: Este artículo tiene como objetivo realizar un análisis comparativo de la prevalencia de enfermedades dermatológicas, antecedentes en salud y medidas de protección de seguridad y salud en el trabajo entre la población recicladora y no recicladora que vive alrededor del vertedero municipal de la ciudad de

Asunción, en Paraguay. **Metodología:** Estudio descriptivo y transversal, con una muestra no aleatoria intencional en cuatro microterritorios, que incluyó 40 personas de entre 15 y 76 años: 22 recicladores y 18 no recicladores. **Resultados:** Se encontró que los recicladores presentaron mayor prevalencia

* Esta investigación se realizó en el marco del proyecto "Salud, enfermedad y pobreza urbana: estudio de los procesos de salud, enfermedad y atención de las familias en la periferia sur de Asunción" (14-INV-236) desde el Centro de Documentación y Estudios, en el programa "Prociencia", del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de Paraguay.

de enfermedades dermatológicas en el examen físico y en antecedentes de salud, entre los cuales se identificó un 63,7 % con tres o más lesiones en piel (en contraste con un 16,6 % de los no recicladores), y pronunciados porcentajes en enfermedades infecciosas cutáneas: micosis (50 %) y de origen bacteriano (31,8 %). En antecedentes cutáneos, los recicladores resultaron con mayores proporciones en heridas por corte (59,1 %), forúnculos (59,1%), *tunga penetrans* (40,9 %), *larva migrans cutánea* (36,4 %), heridas infectadas por corte (27,3 %), fotodaño (22,7 %), *tinea pedis* (13,6 %) y heridas por punción de jeringa (9,1 %). Estos reportaron también mayores

porcentajes respecto a frecuentes problemas respiratorios, gastrointestinales, cefaleas y dolores musculoesqueléticos. Se constataron insuficientes medidas de protección de seguridad y salud en los trabajadores dedicados a la actividad del reciclado. **Conclusión:** Estos resultados sugieren un mayor potencial de exposición del grupo de recicladores a una variedad de fuentes de riesgos en salud relacionadas con las condiciones precarias de su actividad laboral, lo cual apunta a un desafío prioritario para la salud pública.

-----**Palabras clave:** Condiciones de salud, condiciones de trabajo, enfermedades de piel, recicladores, Paraguay.

Abstract

Objective: This article aims to perform a comparative analysis of the prevalence of dermatological diseases, past medical history and, safety and health conditions at work among a recycling and a non-recycling population living around the municipal landfill in Asunción, Paraguay. **Methodology:** A descriptive and cross-sectional study, with a non-random sample chosen intentionally in four micro-territories was carried out, which included 40 people aged between 15 and 76 years: 22 recyclers and 18 non-recyclers. **Results:** Recyclers showed a higher prevalence of dermatological diseases based on physical examinations and review of their past medical history; among them 63.7% were identified with three or more skin lesions (in contrast to 16.6% of non-recyclers) and high percentages of cutaneous infectious diseases: mycotic (50 %) and bacterial (31.8%). Regarding their past medical history

of cutaneous diseases, recyclers reported cut wounds (59.1 %), boils (59.1%), *tunga penetrans* (40.9 %), cutaneous larva migrans (36.4 %), infected cut wounds (27.3 %), photodamage (22.7 %), *tinea pedis* (13.6 %) and puncture wounds (syringe) (9.1 %). They also reported frequent respiratory and gastrointestinal problems, headaches and musculoskeletal pain. Additionally, insufficient safety and health protection measures were found in workers engaged in recycling. **Conclusion:** These results indicate a greater exposure to a variety of risk factors related to the precarious work conditions of the recycling group, and this aspect becomes a challenge for public health as well.

-----**Keywords:** Health conditions, work conditions, skin diseases, recyclers, Paraguay

Resumo

Objetivo: Este artigo tem como objetivo realizar uma análise comparativa de prevalência de enfermidades dermatológicas, antecedentes em saúde e medidas de proteção de segurança e saúde no trabalho entre a população catadora e não catadora que mora ao redor do aterro sanitário municipal da cidade de Asunción, no Paraguai. **Metodologia:** Estudo descritivo e transversal com uma amostragem não aleatória intencional em 4 microterritórios, que incluiu 40 pessoas entre 15 e 76 anos: 22 catadores e 18 não catadores. **Resultados:** Encontrou-se que os catadores apresentaram maior prevalência de enfermidades dermatológicas no exame físico e em antecedentes de saúde, entre os quais identificou-se um 63,7% com três ou mais lesões na pele (em contraste com um 16,6% dos não catadores) e porcentagens representativas em enfermidades infecciosas cutâneas: micoses (50%) e de origem bacteriana (31,8%). Nos antecedentes cutâneos, os catadores apresentaram maiores

proporções de feridas por corte (59,1%), furúnculos (59,1%), *tunga penetrans* (40,9%), *larva migrans cutânea* (36,4%), feridas infetadas por cortes (27,3%), fotoenvelhecimento (22,7%), *tineapedis* (13,6%) e feridas por punção de seringa (9,1%). Também apresentaram porcentagens maiores relacionadas a frequentes problemas respiratórios, gastrointestinais, cefaleias e dores musculoesqueléticas. Foram constatadas medidas insuficientes de proteção de segurança e saúde nos trabalhadores dedicados à atividade de reciclagem. **Conclusão:** Estes resultados sugerem um potencial maior de exposição do grupo de catadores a uma variedade de fontes de risco em saúde relacionadas com as precárias condições de seu trabalho o que representa um desafio prioritário para a saúde pública.

-----**Palavras-chave:** Condições de saúde, Condições de trabalho, Enfermidades da pele, Catadores, Paraguai

Introducción

En Paraguay, la informalidad laboral, entre los años 2012 y 2017, alcanzó en su economía un promedio del 65 % de la población. En áreas urbanas, esta condición, para el año 2017, comprendía al 62,4 % de los trabajadores y se traducía en que el 70 % de las personas ocupadas informales del país ganaban menos del salario mínimo nacional (aproximadamente 358 USD) [1]. Esta realidad responde a una histórica estructura socioeconómica desigual y a una persistente desprotección social, basada fundamentalmente en modos productivos anclados en el comercio exterior extractivo, una economía de servicios fragmentada y una política pública hipertrofiada [2].

En sincronía con otras ciudades de la región, una de las ocupaciones informales que más ha proliferado en las últimas décadas en la ciudad de Asunción, capital del Paraguay, ha sido la de reciclador. Esta actividad, según Medina [3], es desempeñada por el 2 % de la población urbana en los países del Sur global, aproximadamente 64 millones de personas, expresando este sector de actividad su centralidad en las economías urbanas locales. En Asunción, la economía urbana del reciclado (según estimaciones de la administración municipal) involucra alrededor de 3500 personas [4]. En este trabajo, se considera *reciclador* a la persona cuya ocupación principal, para la obtención de ingresos, es la clasificación o recuperación de materiales reciclables (cartones, papeles, plásticos, vidrios, metales) de entre los residuos sólidos urbanos, para su venta.

En Asunción, al igual que en las principales ciudades latinoamericanas, la problemática de una inadecuada gestión de los desechos urbanos y la salud ocupacional de los recicladores (por su particular exposición a múltiples riesgos para la salud) entraña importantes desafíos para las políticas en salud pública [3,5,6].

En este contexto, este artículo tiene como objetivo realizar un análisis comparativo de la prevalencia de enfermedades dermatológicas, antecedentes en salud y medidas de protección de seguridad y salud en el trabajo entre la población recicladora y no recicladora que vive en un asentamiento precario en torno al vertedero municipal de la ciudad de Asunción, territorio situado en la periferia sur de la capital a orillas del río Paraguay, donde predominan, entre su población, varias modalidades de recuperación de desechos urbanos en condiciones laborales de informalidad.

A diferencia de la experiencia de otros países de América Latina sobre salud ocupacional en recicladores urbanos [5-7], en Paraguay han sido pocas las investigaciones que han explorado la salud entre la población trabajadora en ocupaciones informales y particularmente en el ámbito del reciclaje. Destaca el trabajo de Cunningham *et al.* [8] sobre salud ocupacional en recicla-

dores del vertedero de Asunción; el estudio de Flores *et al.* [9] acerca de la prevalencia de accidentes de trabajo entre recolectores de basuras de la ciudad, y más recientemente, la investigación de Franco *et al.* [10] sobre daño celular y genotoxicidad entre mujeres recicladoras del vertedero de Asunción. En contraste con estos estudios, este trabajo se ha centrado en las enfermedades dermatológicas de la población aledaña al vertedero municipal, en un territorio de difícil acceso, con fuerte estigma social.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, con una muestra no aleatoria de tipo intencional, en la que fueron incluidas 40 personas.

La investigación se llevó a cabo en un asentamiento precario, más específicamente en la franja de territorio comprendida en un radio inferior a los 500 metros más próximos al perímetro del vertedero municipal de la ciudad de Asunción. En este vertedero controlado, de 40 hectáreas, se descargan cerca de 800 toneladas diarias (un 20 % de material reciclable) y trabajan en su interior unos 500 recicladores, en condiciones laborales de informalidad, en su gran mayoría habitantes de sus alrededores.

En la selección de la muestra se incluyó a personas en edad laboral (mayores de 15 años), que se desempeñaban en distintas ocupaciones, residentes en cuatro microsectores aledaños al vertedero municipal.

La muestra tuvo como criterios de inclusión que la persona aceptara la realización de un examen físico de piel, y se completara la ficha clínica individual de enfermedades dermatológicas y antecedentes en salud, así como la encuesta de condiciones socioeconómicas y habitacionales.

La recolección interdisciplinaria de datos fue efectuada directamente, mediante visitas domiciliarias, por una dermatóloga y dos antropólogos sociales (corresidentes en el territorio), durante los meses de noviembre de 2016 a junio de 2017.

Los instrumentos de recolección de datos elaborados para esta investigación comprendieron una encuesta socioeconómica y habitacional, y una ficha clínica individual. En la primera, se recabó información de la persona participante en el estudio, respecto a la edad, el sexo, los años de escolaridad, el nivel de ingresos, la ocupación, los años de trabajo en la actividad del reciclado, el horario habitual de trabajo y si cuenta con seguro social y de salud. También se recolectó información acerca de las condiciones del hogar donde residía la persona, particularmente, sobre el número de convivientes por dormitorio y si tenía problemas frecuentes de provisión de agua corriente.

En la segunda, la ficha clínica individual, se recopiló información sobre las diferentes lesiones cutáneas identificadas por la dermatóloga en el examen físico y su localización corporal. Se exploró si la persona había recurrido a consulta médica por las lesiones en piel encontradas. Adicionalmente, se recabaron antecedentes autoinformados de salud en el último año, dermatológicos y de otras afecciones. En el caso de las enfermedades de piel de carácter infeccioso halladas en el examen físico, se consultó si había historial positivo entre los miembros del hogar. Además, se recolectó información sobre medidas de protección en el trabajo en el caso de los recicladores: uso de guantes, tapabocas y botas de goma principalmente, y a la exposición solar.

A estos dos instrumentos de registro se incluyó una guía de observación, en la que se documentaron los medios de protección en actividades de reciclado llevadas a cabo en distintos lugares de clasificación de materiales (principalmente en patios de casas y lugares de acopio).

Todos los datos obtenidos se organizaron y analizaron utilizando IBM® SPSS® Statistics versión 24.

Para el análisis comparativo de datos, inicialmente se distinguieron dos grupos ocupacionales: recicladores ($n = 22$; 55 %) y no recicladores ($n = 18$; 45 %). Luego, se procedió a definir las características sociodemográficas y habitacionales de cada grupo ocupacional. Después, se hallaron las frecuencias por grupo de ocupación de las distintas patologías dermatológicas encontradas en el examen físico. De igual modo, se calcularon los porcentajes de los distintos antecedentes en salud y medidas de protección de seguridad y salud en el trabajo autorreportadas de la población recicladora y no recicladora. Por último, se compararon las distribuciones por patología, según grupo ocupacional.

Con relación a las consideraciones éticas, a lo largo del proceso de investigación se implementaron estrictamente los principios de confidencialidad, anonimización y respeto a la dignidad de las personas, de acuerdo con la Declaración de Helsinki y los códigos y las guías éticas de la American Anthropological Association y la Associação Brasileira de Antropologia [11-13].

Se aplicó el consentimiento informado oral a cada uno de los participantes, los cuales aceptaron voluntariamente su participación en este estudio, tras la explicación previa del objetivo, la finalidad y el código ético de la investigación.

En el caso de los menores de edad, el consentimiento informado fue realizado por parte del tutor o responsable legal del mismo.

Este trabajo no contó con el aval de un comité de ética, por no estar este todavía constituido institucionalmente en la fecha de la investigación en el centro de estudios y en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) de Paraguay.

Resultados

En este estudio fueron incluidas 40 personas, de entre 15 y 76 años, un 67,5 % mujeres y un 32,5 % hombres. Las personas no recicladoras se desempeñaban como amas de casa, mecánicos, jornaleros, despenseros, ayudantes de costura, estudiantes o eran jubilados.

Entre la población recicladora de la muestra se identificaron diferentes modalidades de la actividad: están aquellos que realizan su labor al interior del vertedero municipal, los cuales reciben la denominación de “gancheros”, porque rescatan los materiales reciclables de entre los desechos que descargan los camiones recolectores, ayudados por un gancho amarrado a una vara. Los gancheros trabajan en horario del día (de 7 a 17 h) o en turno de tarde-noche (de 17 h a 3 h), en su mayoría 6 días por semana, de lunes a sábado. Otros recicladores laboran recorriendo las calles de los barrios anexos, bien empujando a mano un carrito o bien manejando una motocarro. En el territorio escogido, hay quienes trabajan reciclando en el patio de su casa, donde permiten la descarga de desechos, y también están aquellos que se emplean como “claseadores” (clasificadores) de materiales en los galpones de los acopiadores-compradores de la zona.

En los recicladores del estudio, la antigüedad en la labor del reciclado fue, en el 31,8 %, de menos de 6 años, y en el 31,8 %, de 6 a 10 años. El 36,4 % llevaba más de 10 años (en dos casos se manifestó más de 30 años de trabajo en el vertedero, que opera en el lugar desde mediados de la década de los ochenta).

Las condiciones laborales de informalidad, en el caso de los recicladores del estudio, se traducen, por lo general, en largas jornadas al día (de 8 a 10 horas), a la intemperie, sometidos a las inclemencias de las condiciones climáticas subtropicales predominantes.

El conjunto de la población de la muestra de esta investigación se caracteriza por vivir en condiciones de empobrecimiento, en uno de los territorios urbanos de la ciudad con los más altos niveles de necesidades básicas insatisfechas y estigma socioterritorial. Particularmente, entre los recicladores de la muestra, el 63,6 % vivía en situación de pobreza en un hogar con menos de 113 USD al mes per cápita, y el 31,8 % en pobreza extrema, con menos de 44 USD al mes por persona. El 59 % de los recicladores no había culminado los estudios primarios y ninguno contaba con seguro social y de salud.

Se revelaron importantes niveles de hacinamiento y problemas frecuentes de provisión de agua corriente en los hogares de los participantes.

En la Tabla 1 se presentan las características socioeconómicas y habitacionales totales y por grupo ocupacional.

Tabla 1. Características socioeconómicas y habitacionales totales y por grupo ocupacional

Características		Grupos ocupacionales					
		Totales		Reciclador		No reciclador	
		N	(%)	n	(%)	n	(%)
Total		40	100	22	55	18	45
Sexo	Mujer	27	67,5	12	54,5	15	83,3
	Hombre	13	32,5	10	45,5	3	16,7
Rango etario (en años)	15-25	17	42,5	10	45,5	7	38,9
	26-35	4	10	2	9,1	2	11,1
	36-55	15	37,5	8	36,3	7	38,9
	56-64	2	5	2	9,1	0	0
	65 y más	2	5	0	0	2	11,1
Nivel de escolaridad	Nunca fue a la escuela	3	7,5	1	4,5	2	11
	Primaria incompleta	20	50	12	54,5	8	44,5
	Primaria completa	17	42,5	9	41	8	44,5
Condición socioeconómica	Pobre extremo	11	27,5	7	31,8	4	22,2
	Pobre	27	67,5	14	63,6	13	72,2
	No pobre	2	5	1	4,6	1	5,6
Seguro social y de salud	No	40	100	22	100	18	100
	Sí	0	0	0	0	0	0
Convivientes en el hogar, mayor a 3 personas por dormitorio	No	13	32,5	7	31,8	6	33,3
	Sí	27	67,5	15	68,2	12	66,7
Problemas frecuentes de provisión de agua en la vivienda	No	2	5	0	0	2	11,1
	Sí	38	95	22	100	16	88,9

Enfermedades dermatológicas encontradas

Entre el total de las personas examinadas, se halló una alta prevalencia de enfermedades dermatológicas. En el 97,5 % se diagnosticó al menos una patología cutánea; tan solo una persona, de ocupación ama de casa, no presentó lesiones en piel. El 42,5 % de las personas examinadas manifestaron 3 o más lesiones cutáneas, y el 20 %, entre 5 y 7 en el momento del examen. Sin embargo, el 77,5 % de los participantes del estudio refirió no haber acudido previamente a consulta médica.

Por grupo ocupacional, el 63,7 % de los recicladores, en comparación con el 16,6 % de las personas no recicladoras, evidenció 3 o más lesiones en piel. La persona con mayor número de lesiones cutáneas era recicladora, llegándose a encontrar hasta 7 lesiones cutáneas en el examen físico, 5 de ellas de carácter infeccioso.

En la Tabla 2 se muestra el número de patologías encontradas en el examen físico, totales y por grupo ocupacional

Tabla 2. Número de patologías encontradas en el examen físico, totales y por grupo ocupacional

Número de patologías cutáneas	Totales		Grupos ocupacionales			
			Reciclador		No reciclador	
	N	(%)	n	(%)	n	(%)
Total	40	100	22	55	18	45
0	1	2,5	0	0	1	5,6
1	12	30	7	31,8	5	27,8
2	10	25	1	4,5	9	50
3	3	7,5	3	13,7	0	0
4	6	15	6	27,3	0	0
5	5	12,5	3	13,7	2	11
6	2	5	1	4,5	1	5,6
7	1	2,5	1	4,5	0	0

Por grupo de enfermedades, si bien las de carácter infeccioso alcanzaron una alta prevalencia entre el conjunto de la población de la muestra (80 %), fue mayor su presencia entre los recicladores, identificándose en

el 86,4 % de estos al menos una patología infecciosa en el momento del examen, con predominancia de las micosis y las lesiones cutáneas de origen bacteriano (véase Tabla 3).

Tabla 3. Prevalencia de patologías, total y por grupo ocupacional, encontradas en el examen físico

Patologías	Total N = 40		Grupo ocupacional				
	N	(%)	Reciclador n = 22		No reciclador n = 18		
			n	(%)	n	(%)	
Patologías infecciosas	32	80	19	86,4	13	72,2	
Micosis superficiales	18	45	11	50	7	38,9	
	Tiñas	11	27,5	7	31,8	4	22,2
	Onicomicosis	8	20	5	22,7	3	16,7
	Pitiriasis versicolor	2	5	1	4,5	1	5,6
Infecciones cutáneas bacterianas	12	30	7	31,8	5	27,8	
	Forúnculos	8	20	4	18,2	4	22,2
	Impétigo	2	5	0	0	2	11,1
	Foliculitis	1	2,5	1	4,5	0	0
	Celulitis	4	10	3	13,6	1	5,6
	Absceso	1	2,5	1	4,5	0	0
Enfermedad de Hansen	1	2,5	0	0	1	5,6	
Ectoparasitosis	9	22,5	5	22,7	4	22,2	
	Escabiosis	6	15	2	9,1	4	22,2
	<i>Larva migrans cutánea</i>	3	7,5	3	13,6	0	0
	<i>Tunga penetrans</i>	1	2,5	1	4,5	0	0
Enfermedades virales	7	17,5	4	18,2	3	16,7	
	Verrugas víricas	5	12,5	3	13,6	2	11,1
	Herpes zóster	1	2,5	0	0	1	5,6
	Herpes simple	1	2,5	1	4,5	0	0
Patologías no infecciosas	25	62,5	16	72,7	9	50	
Dermatitis y eccema	15	37,5	10	45,5	5	27,8	
	Dermatitis seborreica	11	27,5	7	31,8	4	22,2
	Pitiriasis alba	4	10	3	13,6	1	5,6
	Dermatitis atópica	3	7,5	2	9,1	1	5,6
	Prurigo	3	7,5	3	13,6	0	0
	Dermatitis de contacto	1	2,5	0	0	1	5,6
Enfermedades de los anexos	4	10	1	4,5	3	16,7	
	Acné	4	10	1	4,5	3	16,7
Tumores benignos	6	15	5	22,7	1	5,6	
	Hiperplasias sebáceas	2	5	2	9,1	0	0
	Lipoma	2	5	1	4,5	1	5,6
	Acrocordón	1	2,5	1	4,5	0	0
	Dermatofibroma	1	2,5	1	4,5	0	0
	Quiste pilar	1	2,5	1	4,5	0	0

Patologías	Total N = 40		Grupo ocupacional			
	N	(%)	Reciclador n = 22		No reciclador n = 18	
			n	(%)	n	(%)
Tumores malignos	1	2,5	1	4,5	0	0
Carcinoma basocelular	1	2,5	1	4,5	0	0
Trastornos de la pigmentación	7	17,5	6	27,3	1	5,6
Melasma	6	15	5	22,7	1	5,6
Vitíligo	1	2,5	1	4,5	0	0
Herida por corte	5	12,5	4	18,2	1	5,6
Úlceras cutáneas	3	7,5	1	4,5	2	11,1
Quemaduras de 1.º grado	2	5	2	9,1	0	0
Otros	2	5	2	9,1	0	0
Xerosis cutis	1	2,5	1	4,5	0	0
Esclerosis sistémica	1	2,5	1	4,5	0	0
Dermatosis ampollar	1	2,5	1	4,5	0	0

Un análisis comparativo por patología entre grupos ocupacionales arrojó que, entre las patologías infecciosas, las tiñas y las onicomicosis adquirieron mayor prevalencia en las personas recicladoras que en las no recicladoras (31,8 vs. 22,2 % y 22,7 vs. 16,7 % respectivamente). Del mismo modo, las celulitis alcanzaron un porcentaje mayor entre la población recicladora (13,6 vs. 5,6 %), y las personas con *larva migrans cutánea*, todas ellas eran recicladoras (13,6 vs. 0%). Es de destacar también la identificación de forunculosis en proporciones importantes, aunque similares, en ambos grupos ocupacionales (18,2 vs. 22,2 %).

Las patologías dermatológicas de carácter no infeccioso alcanzaron, a su vez, una alta prevalencia tanto entre recicladores como en no recicladores (72,7 vs. 50 %). El 45,5 % de los recicladores presentó algún tipo de dermatitis o eccema durante el examen físico, frente al 27,8 % de los no recicladores.

Respecto a los trastornos de la pigmentación, el 22,7 % de los recicladores tiene melasma (mayoritariamente en mujeres), observándose tan solo el 5,6 % en los no recicladores.

Otra patología no infecciosa identificada únicamente en recicladores fue un caso de carcinoma basocelular. Igualmente, un porcentaje mayor en el grupo de recicladores mostró heridas por cortes (18,2 %) en relación con los no recicladores (5,6 %).

Antecedentes dermatológicos

En el conjunto de la población de la muestra, las patologías dermatológicas autoinformadas más predominantes fueron: las heridas por cortes y forúnculos (ambas habían afectado respectivamente al 55 % de los entrevistados), seguidas de la *tunga penetrans* en el 40 % y de la *larva migrans cutánea* en el 30 %. Las quemaduras fueron reportadas en el 30 % de los participantes del estudio, y haber sufrido heridas por corte infectadas, en el 25 % (véase Tabla 4). La recurrencia de forúnculos se presentó en el 87,5 % de las personas que mostraron esta misma lesión en el examen físico. A excepción de un caso, las personas que reportaron haber sufrido forúnculos en el pasado afirmaron que algún conviviente en el hogar también había sido afectado.

Tabla 4. Prevalencia reportada de antecedentes cutáneos por grupo ocupacional

Antecedentes cutáneos		Total N = 40		Grupo ocupacional			
				Reciclador n = 22		No reciclador n = 18	
		N	(%)	n	(%)	n	(%)
Micosis	<i>Tinea corporis</i>	3	7,5	1	4,5	2	11,1
	<i>Tinea pedis</i>	4	10	3	13,6	1	5,6
	Pitiriasis versicolor	1	2,5	0	0	1	5,6
Infecciones cutáneas bacterianas	Forúnculo	22	55	13	59,1	9	50
	Impétigo	1	2,5	0	0	1	5,6
	Celulitis	1	2,5	1	4,5	0	0
	Orzuelo	1	2,5	0	0	1	5,6
Patologías infecciosas	Escabiosis	4	10	1	4,5	3	16,7
	Ectoparasitosis						
	<i>Larva migrans cutánea</i>	12	30	8	36,4	4	22,2
	<i>Tunga penetrans</i>	16	40	9	40,9	7	38,9
	Miasis	1	2,5	0	0	1	5,6
Enfermedades víricas	Verrugas víricas	4	10	2	9,1	2	11,1
	Herpes simple	6	15	5	22,7	1	5,6
	Varicela	2	5	2	9,1	0	0
	Herida por corte infectada	10	25	6	27,3	4	22,2
	Herida infectada por punción de jeringa	2	5	2	9,1	0	0
	Tuberculosis cutánea	1	2,5	1	4,5	0	0
	Enfermedad de Hansen	3	7,5	1	4,5	2	11,1
Dermatitis y eccemas	Pitiriasis alba	2	5	2	9,1	0	0
	Prurigo	2	5	2	9,1	0	0
	Dermatitis de contacto	6	15	4	18,2	2	11,1
Patologías no infecciosas	Herida por corte	22	55	13	59,1	9	50
	Úlcera	3	7,5	1	4,5	2	11,1
	Quemadura	12	30	7	31,8	5	27,8
	Vitíligo	1	2,5	1	4,5	0	0
	Melasma	1	2,5	1	4,5	0	0
	Fotodaño	7	17,5	5	22,7	2	11,1
	Xerosis cutis	2	5	1	4,5	1	5,6
	Ronchas	3	7,5	2	9,1	1	5,6
	Dermatosis ampollar	1	2,5	1	4,5	0	0

Los antecedentes cutáneos adquirieron una mayor prevalencia en el grupo de recicladores que en la población no recicladora en: heridas por cortes (59,1 vs. 50 %), forúnculos (59,1 vs. 50 %), *tunga penetrans* (40,9 vs. 38,9 %), *larva migrans cutánea* (36,4 vs. 22,2 %), quemaduras (31,8 vs. 27,8 %), heridas infectadas por corte (27,3 vs. 22,2 %), *tinea pedis* (13,6 vs. 5,6 %) o heridas por punción de jeringa (9,1 vs. 0 %). Además, el 18,2 % de los recicladores manifestó haber tenido síntomas de dermatitis de contacto.

Entre aquellos que trabajan en el vertedero, se expresó reiteradamente la asociación entre las larvas de

mosca en basuras en estado de descomposición (presentes en el espacio de trabajo en cantidades mayores los días que siguen a lluvias o días de intenso calor) con irritaciones de piel en el área de la espalda o en la parte baja de la pierna cuando la larva se cuela entre las ropas y entra en contacto con la piel del trabajador.

Por otro lado, se identificó fotodaño en la piel, por exposición solar prolongada en un 22,7 % de los recicladores (en su mayoría, trabajadores del vertedero en horario de la mañana) frente a un 11,1 % en la población no recicladora.

Antecedentes de enfermedades autoinformadas

Respecto a los antecedentes de salud para el grupo ocupacional de recicladores en comparación con las personas no recicladoras, se presentó una importante prevalencia autoinformada entre las que destacan: la sensación habitual de cansancio o dolores de cuerpo (40,9 vs. 0%), cefaleas frecuentes (54,5 vs. 22,2 %), síntomas de alergia (36,4 vs. 16,7 %), problemas respiratorios (54,5 vs. 33,3 %), gastrointestinales (36,4 vs. 22,2 %) y odontológicos (59,1 vs. 33,3 %).

El 54,5 % de los recicladores era fumador y el 22,7 % remitió algún tipo de discapacidad.

El daño en tendones de la mano, producido por algún corte profundo de vidrio, fue una lesión crónica y recurrente, en particular entre los trabajadores del vertedero. Ello tiene como secuela, fundamentalmente, dificultades en la movilidad y en la fuerza de agarre de la mano.

En la Tabla 5 se presenta la prevalencia de antecedentes de enfermedades autoinformadas por grupo ocupacional.

Medidas de protección de seguridad y salud

De los 40 participantes, un total de 24 personas de la muestra respondió acerca de las medidas de protección solar que utilizaban habitualmente, 15 (62,5 %) recicladores y 9 (37,5%) no recicladores (véase Tabla 6).

Tabla 5. Prevalencia de antecedentes de enfermedades autoinformadas por grupo ocupacional

Enfermedad	Grupo ocupacional			
	Reciclador n = 22		No reciclador n = 18	
	n	(%)	n	(%)
Dolores musculoesqueléticos	9	40,9	0	0
Cefaleas	12	54,5	4	22,2
Problemas respiratorios	12	54,5	6	33,3
Alergias	8	36,4	3	16,7
Problemas gastrointestinales	8	36,4	4	22,2
Fumador	12	54,5	8	44,4
Infecciones de las vías urinarias	5	22,7	3	16,7
Hipertensión arterial	4	18,2	7	38,9
Diabetes	2	9,1	1	5,6
Dengue	4	18,2	4	22,2
Problemas odontológicos	13	59,1	6	33,3
Discapacidad	5	22,7	2	11,1
Salud mental	3	13,6	4	22,2

Tabla 6. Medidas de protección solar por grupo ocupacional

Medidas de protección solar		Grupo ocupacional			
		Reciclador n = 15		No reciclador n = 9	
		n	(%)	n	(%)
Total		15	62,5	9	37,5
Gorra	Sí	10	66,7	3	33,3
	No	5	33,3	6	66,7
Cobertura corporal con ropa	Sí	12	80	4	44,4
	No	3	20	5	55,6
Protector solar	Sí	0	0	0	0
	No	15	100	9	100

Ninguna persona de las participantes refirió utilizar protector solar. Tampoco observamos el uso de gafas de sol en ninguno de los entrevistados que trabajan en horarios de exposición solar.

Los recicladores manifestaron, en un mayor porcentaje, hacer uso de gorra (66,7 vs. 33,3 %) o cobertura de diferentes partes del cuerpo con ropa (80 vs. 44,4 %) para protegerse del sol.

Otras medidas de protección en el trabajo que fueron observadas o reportadas durante el estudio fueron el uso frecuente de botas de goma tras los días de lluvia entre numerosos recicladores del vertedero. En contraste, el uso de tapabocas o guantes fue escasamente observado en ellos.

Discusión

Diferentes trabajos muestran que los habitantes de los asentamientos urbanos precarios reúnen una serie de condiciones socioeconómicas, habitacionales y ambientales que les exponen a ser afectados por problemas de piel [14]; sin embargo, las personas que se dedican a ocupaciones informales, en particular aquellos que trabajan en el ámbito del reciclaje, suman otros aspectos relacionados con sus condiciones laborales adversas, que los convierte en población especialmente expuesta a problemas de salud [15-17].

Entre las investigaciones realizadas sobre salud laboral en distintas ocupaciones informales se señalan, como más comunes, las afecciones producidas por reacciones alérgicas e infecciones cutáneas [18]. En coincidencia con este estudio, varios trabajos [19,20] han distinguido las dermatosis entre las enfermedades profesionales más comunes que afectan a trabajadores que se desempeñan en la recuperación de desechos urbanos, y destacan entre las más frecuentes: las fúngicas, las infecciones bacterianas, las de etiología parasitaria, además de los eczemas o irritaciones en piel, las heridas producidas por cortes y el daño cutáneo derivado de la exposición solar.

Al igual que en los resultados del presente estudio, donde los recicladores concentraron mayores lesiones cutáneas respecto al conjunto de la población de la muestra analizada, la investigación realizada por Decharat [21], entre 114 trabajadores de un relleno sanitario del sur de Tailandia, mostró más alta prevalencia de lesiones en piel (58,8 %) entre las personas que trabajaban en contacto directo con los desechos, en contraste con las que desempeñan labores de oficina. Del mismo modo, en este estudio prevalecieron las heridas infectadas, las dermatitis o eccemas, y las onicomycosis en los recicladores respecto a la población no recicladora. El trabajo de Decharat [21], a su vez, identificó más problemas oculares en el grupo ocupacional de recicladores

(un 20 % manifestó sensación de ardor, picazón, o se observó enrojecimiento de los ojos).

En el presente estudio, las micosis fueron el grupo de enfermedades cutáneas infecciosas con mayor prevalencia en la población recicladora (50 %). El trabajo realizado por Abd El-Wahab *et al.* [22], entre recuperadores urbanos de Alejandría (Egipto), encontró una prevalencia importante, aunque más baja de micosis: *tinea versicolor* (7,2 %), *tinea corporis* (2,6 %), *tinea cruris* (1,7 %) y onicomycosis (0,6 %). Por su parte, el estudio de Eerd [19] relacionó las infecciones fúngicas en piel y cuero cabelludo con ambientes húmedos sometidos a intensas temperaturas y deficitarias condiciones de higiene.

Por otra parte, a diferencia de otros trabajos sobre salud ocupacional en recicladores, esta investigación mostró una alta prevalencia de forunculosis entre la población general estudiada (20 %), con una prevalencia ligeramente similar entre recicladores y no recicladores. Así mismo, se identificó una alta prevalencia de antecedentes de forunculosis en el conjunto de la población, con alta recurrencia, a su vez, en familiares y convivientes. Ello nos sugiere pensar en una importante presencia del patógeno causante entre la población, así como en sus formas de contagio. Investigaciones recopiladas en el trabajo de Ibler y Kromann [23] señalaron como factores principales de recurrencia de forunculosis la higiene personal y otras enfermedades cutáneas subyacentes, así como un historial familiar positivo, la anemia, la hospitalización, un tratamiento antibiótico previo o la diabetes mellitus.

Desde el análisis de la determinación social y ambiental en salud [24,25], las condiciones precarias identificadas en el entorno habitacional de la población estudiada, como la alta relación de convivientes de más de tres personas por dormitorio (67,5 %), la falta de provisión permanente de agua corriente (95%), el uso de vestimenta ajustada oclusiva, la sudoración durante los tiempos prolongados de la actividad laboral (en el caso de los recicladores), unido a las altas temperaturas y elevada humedad ambiental, propias de un clima subtropical en un entorno ubicado en la ribera de un río, contribuyen a la exposición y la reincidencia de las infecciones en partes blandas [26].

Respecto a las enfermedades parasitarias cutáneas entre recicladores, el trabajo de Eerd [19] menciona, entre las más comunes, la escabiosis, la *tunga penetrans* (endémica en América Central y del Sur, África y la costa oeste de la India) o la *larva migrans cutánea*, entre otras. En este estudio, los antecedentes de *tunga penetrans* y *larva migrans cutánea* en recicladores fueron una de las lesiones autoinformadas más frecuentes, alcanzando una prevalencia del 40,9 y del 36,4 % respectivamente. Es importante tener en cuenta que la alteración de la barrera protectora de la piel puede derivar en enfermedades

infecciosas. Un medio con múltiples microorganismos, en el que predomina un contacto directo con desechos, puede contribuir a una mayor exposición de los recicladores a través de la piel vulnerada, como vía de entrada de patógenos [17].

Por otro lado, en concordancia con la literatura existente, en este estudio se evidenció y se remitieron antecedentes de lesiones cutáneas en un mayor predominio entre población recicladora por episodios accidentales de cortes y heridas generadas frecuentemente por vidrios y tubos fluorescentes rotos u objetos cortopunzantes (latas, clavos). El 18,2 % presentó heridas en el momento del examen físico, el 27,3 % reportó haber tenido heridas infectadas y el 59,1 % cortes. De igual modo, el trabajo ya citado de Abd El-Wahab *et al.* [22] desveló una elevada incidencia de cortes por vidrios rotos y otros artículos filosos en el 59,2 % de la población recicladora examinada. Este mismo trabajo recabó también lesiones por accidentes en el 46,5 %, y por punción de jeringa, en un 32,7 %.

En Paraguay, el trabajo de Flores *et al.* [9] mostró una prevalencia de accidentes del 29,9 %, especialmente en trabajadores de horario nocturno, que se asoció a inadecuadas condiciones de seguridad y al no uso de guantes. Por su parte, la investigación efectuada por Cunningham *et al.* [8], en el año 2009, entre 102 recicladores del vertedero de Asunción, reveló igualmente, entre las lesiones autoinformadas, un predominio de cortes infectados, punciones de clavos y la presencia, en las basuras, de desechos patológicos (jeringas, sangre, heces humanas) y vidrios rotos. Además, este estudio estimó que el 33 % de los trabajadores había perdido al menos (en una ocasión) tres o más días de trabajo debido a una enfermedad.

Del mismo modo, varios trabajos llevados a cabo en distintas regiones del Brasil coinciden en mostrar que los recicladores componen un grupo profesional más propenso a riesgos físicos durante el desempeño de su labor, presentando una alta prevalencia de cortes, punciones o heridas accidentales, dermatitis y quemaduras, como consecuencia del contacto directo con desechos [27-29]. El estudio de Hoefel *et al.* [6], por su parte, mostró una prevalencia de accidentes del 55,5 %, especialmente en mujeres.

Por otra parte, se llegó a identificar fotodaño en un importante porcentaje de recicladores (22,7 %), la mayoría trabajadores del turno de la mañana. Además, en el caso de una persona recicladora, se halló un carcinoma basocelular en el rostro. En Asunción, el índice de radiación solar en la ciudad, en particular en los meses de verano, se mantiene por encima de los valores permisibles para la exposición normal al aire libre, alcanzando valores altos y extremos de radiación ultravioleta superiores a 8 UV [30]. La exposición prolongada a rayos ultravioletas, especialmente en horarios críticos (entre

las 10 h y las 16 h), coincidiendo con las jornadas laborales de la gran mayoría de los recicladores incluidos en este estudio, puede derivar en problemas oculares y de piel. Según diferentes investigaciones, la exposición solar prolongada en los recicladores que trabajan a la intemperie puede dar lugar a efectos crónicos en la salud de la piel, envejecimiento prematuro (heliodermatitis), quemaduras solares y llegar a predisponer fotocarcinogénesis [19,31].

Estas investigaciones también subrayan las dolencias oculares, como: conjuntivitis, queratitis, cataratas, degeneración macular o la formación de carnosidad en estrecha relación con extensos tiempos de exposición solar sin la protección adecuada y con ambientes con una alta concentración de contaminación de partículas en suspensión y productos químicos. En este estudio, el daño ocular se manifestó visiblemente entre las personas con mayor antigüedad en la actividad del reciclado. De igual modo, el trabajo realizado por Waldman *et al.* [32] mostró, como síntoma predominante entre un grupo de recolectores, la irritación de ojos (28,6 %), derivada del contacto directo con materiales potencialmente tóxicos.

Respecto a la exposición a altas temperaturas, por su parte, Cavalcante *et al.* [33] señalan que entre las personas que trabajan a la intemperie, aquellas pueden provocar: deshidratación, calambres, estrés térmico, fatiga física, además de problemas cardiovasculares e insolación.

En relación con los antecedentes de salud reportados en este trabajo, también se evidenció, en el grupo ocupacional de recicladores, la manifestación de síntomas musculoesqueléticos recurrentes, que aludían a dolores lumbares o articulares, así como a cansancio o malestar físico generalizado, tal vez producto de las cargas físicas excesivas y constantes de materiales durante prolongadas jornadas de trabajo. Otro síntoma frecuentemente expresado entre los trabajadores del reciclaje fueron las cefaleas o mareos, probablemente derivadas de las largas horas de trabajo al aire libre bajo intensas temperaturas. En el caso de Asunción, como consecuencia de su clima subtropical, según datos oficiales, durante gran parte del año predominan altas temperaturas, conservando una media anual en torno a los 25 °C, siendo estas especialmente elevadas durante la estación de verano (entre diciembre y marzo), con máximas que rebasan los 30 °C en las horas de mayor exposición solar [30].

En el trabajo desarrollado por Thirarattanasunthon *et al.* [20] entre recolectores de Tailandia, la mayoría de estos expresaron sufrir lumbalgia y esguinces (95 %), dolores de cabeza (49 %) y fatiga (34 %). Del mismo modo, un estudio desarrollado en Curitiba (Brasil) por Alencar *et al.* [34] también evidenció, en el 90,5 % de los recolectores, dolor corporal y fatiga física. La investigación de Waldman *et al.* [32], en Poços de Calda (Brasil), reveló, a su vez, que el 20 % sentía dolores en

la columna, lo que se asoció a inadecuadas posturas y a pesos excesivos soportados durante las jornadas de trabajo acumuladas.

A los estudios centrados en enfermedades dermatológicas se suman diferentes publicaciones sobre salud ocupacional en recicladores, que señalan como otros posibles impactos en la salud de los trabajadores: la transmisión de enfermedades infecciosas por bacterias, virus u otros microorganismos, y las enfermedades no transmisibles, derivadas de la múltiple exposición, que a largo plazo puede contribuir a generar daños celulares o en diferentes órganos (riñones, corazón, pulmones) [17,35].

Respecto a otros antecedentes en salud, este trabajo mostró mayores porcentajes en el grupo ocupacional de recicladores, relativos a problemas respiratorios (54,5 %) y gastrointestinales (36,4 %). Varios trabajos llevados a cabo en América Latina [5,34,36-38] han revelado también, como síntomas y problemas de salud frecuentes entre recicladores informales, rinitis, reacciones alérgicas, diarreas y otros problemas gastrointestinales; además de síntomas respiratorios, como asma, bronquitis, neumonía y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que se relacionan con la disminución y el deterioro de la función pulmonar [33]. Para Soliz [5], la exposición prolongada e inhalación de sustancias químicas nocivas, irritantes o volátiles, puede derivar en que el sistema respiratorio se vuelva hipersensibilizado y esto pueda provocar una enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

De acuerdo con los resultados de diferentes trabajos [17,22], el desempeño de una ocupación que involucra un contacto directo de una persona con desechos a través de la piel desprotegida puede constreñir mayor riesgo de enfermedad diarreica por vía feco-oral y contraer diferentes enfermedades. En esta misma línea, Decharat [21] asoció una mayor prevalencia de episodios diarreicos en trabajadores que no se lavaban las manos antes de comer o beber, o no usaban guantes. El contacto directo con posibles patógenos predispone a mayores niveles de fragilización de la calidad de vida en las personas que trabajan en el reciclaje, así como de su grupo doméstico, ya que muchas de las enfermedades que pueden ser contraídas son transmisibles.

En este trabajo, en correspondencia con otros estudios realizados entre recuperadores de residuos, uno de los motivos principales expresados por los trabajadores para la no utilización de guantes remitió a que los consideran un limitante para el movimiento ágil de sus manos [17,22].

Por otra parte, a la exposición de microorganismos dañinos para el ser humano, se unen los gases y lixiviados tóxicos que se generan por la descomposición de basuras. Varios trabajos concluyen que los recicladores, especialmente los que laboran en vertederos próximos a grandes cantidades de desechos en descomposición,

pueden estar expuestos a la inhalación de metano, sulfuro de hidrógeno y otros gases nocivos [9,17].

Las limitaciones de este trabajo remiten a la selección de una pequeña muestra de estudio que convendría poder extender a otros pobladores y microterritorios, para profundizar en la comprensión de los indicios apuntados en este estudio. Se requeriría una mayor investigación sobre la salud de los varones, menos representados en la muestra de este trabajo y habitualmente subidentificados en los dispositivos de salud pública locales.

De igual modo, sería pertinente indagar en los antecedentes de inmunosupresión como la diabetes y el manejo de antibióticos en relación con la incidencia de enfermedades dermatológicas de origen bacteriano.

A su vez, para una mejor caracterización y manejo de las enfermedades cutáneas infecciosas, sería pertinente poder realizar pruebas de laboratorio microbiológicas que permitan conocer los patógenos específicos implicados.

Conclusiones

Como principal hallazgo, se encontró una mayor prevalencia de enfermedades dermatológicas de carácter infeccioso, en especial de origen bacteriano y micosis, en la población recicladora de un asentamiento precario aledaño al vertedero municipal. Sin embargo, un escaso porcentaje recurrió a la consulta médica.

Igualmente, se halló una mayor proporción de heridas y ectoparasitosis como antecedentes cutáneos reportados, y mayores porcentajes en problemas respiratorios, gastrointestinales, cefaleas y dolores musculoesqueléticos en el grupo ocupacional de los recicladores.

A su vez, este estudio identificó el fotodaño cutáneo y las heridas por punción de jeringa como afecciones más predominantes en recicladores, al mismo tiempo que se constataron medidas insuficientes de protección de seguridad y salud entre los trabajadores del reciclado. Estos resultados sugieren que el grupo de los recicladores tendría un mayor potencial de exposición a una variedad de fuentes de riesgos biológicos, físicos, químicos y sociales, derivado de las condiciones precarias y de informalidad de su actividad laboral, lo cual apunta a un desafío prioritario para la salud pública.

Desde un análisis atento a los determinantes sociales y ambientales en salud [24,25,39], los niveles de exposición ante posibles problemas de salud ocupacional en los recicladores de residuos urbanos dependen también decisivamente de otros aspectos relativos a la política de gestión de residuos sólidos de la ciudad, que estructura y configura las condiciones laborales de esta actividad [40,41].

La exposición a residuos urbanos se relaciona con la cantidad de desechos sólidos que se generan, las prác-

ticas de clasificación de desechos en origen, los modos en que se recolectan, las modalidades organizativas diferenciales en la actividad del reciclado, así como la proporción de desechos eliminados de manera segura. En ciudades donde la política de gestión de residuos municipal es frágil, precaria y desprotegida, los residuos sólidos domésticos a menudo llegan mezclados, a los lugares de disposición final y reciclaje, con desechos potencialmente patógenos o peligrosos (residuos hospitalarios, electrónicos y de excretas), los cuales, a su vez, son manipulados por trabajadores en condición de informalidad, con equipos de protección limitados, en espacios precarios y sin la infraestructura adecuada para la protección y la seguridad laboral [40,41]. Esta situación advoca a los recicladores a daños potenciales y a una mayor fragilización ante episodios de lesión o enfermedad, viéndose obligados a continuar con la rutina de trabajo y prescindir del necesario reposo para su recuperación, al mismo tiempo que limita la seguridad de ingresos en el caso de eventos críticos como enfermedades, discapacidad, embarazo o vejez, entre otros [42].

Esta realidad exhorta a implementar medidas protectoras comunitarias y ocupacionales en el conjunto del proceso de recolección y reciclaje, desde el punto de origen al de disposición final y recuperación de desechos. Desde el ámbito comunitario, sugiere acciones orientadas a la educación en promoción de la salud en hábitos higiénicos protectores del cuidado de la piel, que abarque desde evitar el uso compartido de elementos de aseo, evitar la humedad, educarse en protección solar, hasta capacitarse en el manejo de reservorios, entre otros. Desde el ámbito ocupacional, se hace necesario promover políticas públicas integrales universalistas, que potencien la economía social sustentable y la protección social de este sector laboral, con el objetivo de garantizar mejores condiciones en la salud ocupacional. También se debe buscar fomentar una política social, económica y ambiental que favorezca formar cooperativas de recicladores que permitan el reconocimiento de estos como agentes medioambientales, en concordancia con otras experiencias de la región [41], en el seno de esta economía urbana clave en el metabolismo urbano de la ciudad [40].

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración de todos los participantes de este estudio y de la comunidad de Bañado Sur.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Fuentes de financiación

Esta investigación se realizó en el marco del proyecto “Salud, enfermedad y pobreza urbana: estudio de los procesos de salud, enfermedad y atención de las familias en la periferia sur de Asunción” (14-INV-236) desde el Centro de Documentación y Estudios, financiado por el programa “Prociencia”, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) del Paraguay.

Declaración de responsabilidad

Los autores declaran que los puntos de vistas expresados son responsabilidad personal y no de la institución de afiliación ni de la institución de financiación.

Contribución de los autores.

Los autores han contribuido de igual forma a las diferentes etapas de preparación de este manuscrito.

Referencias

1. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. Ocupación informal. Encuesta permanente de hogares EPH 2012-2017. Fernando de la Mora: DGEEC [internet]. 2018 [citado 2019 mar. 20]. Disponible en: <https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/ocupacion%20informal/1.%20Documento.%20Ocupacion%20Informal.%2025%2010%2018.pdf>
2. Ortiz L, compilador. Desigualdad y clases sociales. Estudios sobre la estructura social paraguaya. Buenos Aires: CLACSO; Asunción: CEADUC. ICSO; 2016.
3. Medina M. The World's Scavengers: Salvaging for Sustainable Consumption and Production. Lanham: AltaMira Press; 2007.
4. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Paraguay. Asunción Ciudad Verde de las Américas. Vías de la sustentabilidad. Documento de proyecto. Asunción: PNUD Paraguay [internet]; 2017 [citado 2019 abr. 20]. Disponible en: <https://www.py.undp.org/content/paraguay/es/home/projects/proyecto--asuncion--ciudad-verde-de-las-americas--vias-a-la-sust.html>
5. Soliz MF. Exposición, vulnerabilidad y perfil epidemiológico de trabajadores informales en el botadero a cielo abierto del cantón Portoviejo, Ecuador. *Maskana*. 2014;5(1):57-79. <https://doi.org/10.18537/mskn.05.01.05>
6. Hoefel MG, Ferreira Carneiro F, Santos L, et al. Accidents at work and living conditions among solid waste segregators in the open dump of Distrito Federal. *Rev Bras Epidemiol*. 2013;16(3):774-8. doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000300020>
7. Mastrangelo A, Schamber P. Salud ocupacional en dos centros de clasificación y acopio de materiales reciclables en el Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina, 2015. *Salud Colectiva*. 2019;15:e1348:1-12. doi: <https://doi.org/10.18294/sc.2019.1348>
8. Cunningham RN, Simpson CD, Keifer MC. Hazards faced by informal recyclers in the squatter communities of Asunción, Paraguay. *Int J Occup Environ Health*. 2012;18(3):181-7. doi: <https://doi.org/10.1179/1077352512Z.00000000027>

9. Flores L, Giménez E, Gerlich J, et al. Prevalencia de accidentes de trabajo en trabajadores recolectores de basura en Asunción, Paraguay. 2013-2014. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud.* 2016;14(2):40-52. doi: [https://doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2016.014\(02\)40-052](https://doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2016.014(02)40-052)
10. Franco D, Segovia J, Castiglioni D, et al. Increased genetic damage found in waste picker women in a landfill in Paraguay measured by comet assay and the micronucleus test. *Mutat. Res. Genet. Toxicol. Environ. Mutagen.* 2018;836(Part B):19-23. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2018.06.011>
11. World Medical Association. Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects [internet]. 2001 [citado 2019 abr. 20]. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/archives/79%284%29373.pdf>
12. American Anthropological Association (AAA). Principles of professional responsibility [internet]. 2012 [citado 2019 abr. 20]. Disponible en: <http://ethics.americananthro.org/category/statement/>
13. Associação Brasileira de Antropologia (ABA). Código de Ética do Antropólogo e da Antropóloga [internet]. 2012 [citado 2019 abr. 20]. Disponible en: <http://www.portal.abant.org.br/index.php/insitucional/codigo-de-etica>
14. Heller L, Catapreta CAA. Solid waste disposal in urban areas and health – the case of Belo Horizonte, Brazil. *Waste Management Res.* 2003;21(6):549-56. doi: <https://doi.org/10.1177/0734242X0302100607>
15. Ezeah C, Fazakerley JA, Roberts CL. Emerging trends in informal sector recycling in developing and transition countries. *Waste Manage.* 2013;33(11):2509-19. doi: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.06.020>
16. Poole M, Basu S. Systematic review: Occupational illness in the waste and recycling sector. *Occup Med.* 2017;67(8):626-36. doi: <https://doi.org/10.1093/occmed/kqx153>
17. Ballesteros VL, Cadros Y, et al. Factores de riesgo biológicos en recicladores informales de la ciudad de Medellín, 2005. *Rev Fac Nac Salud Pública* [internet]. 2008 [citado 2019 jul. 29]; 26(2):169-77. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/876>
18. Bernardino DCAM, Andrade MO. O Trabalho Informal e as Repercussões para a Saúde do Trabalhador: Uma Revisão Integrativa. *Rev Enf Ref.* 2015;6(7):149-58. doi: <http://dx.doi.org/10.12707/RIV14049>
19. Van Eerd M. The occupational health aspects of waste collection and recycling. A survey of the literature. (UWEP working document; no. 4, part I). Gouda, The Netherlands: WASTE. [internet]; 1996. [citado 2018 jul. 18] Disponible en: <https://www.irwash.org/sites/default/files/Eerd-1996-Occupational.pdf>
20. Thirattanasunthon P, Siritwong W, et al. Health risk reduction behaviors model for scavengers exposed to solid waste in municipal dump sites in Nakhon Ratchasima Province, Thailand. *Risk Manag Healthc Policy.* 2012; 5:97-104. doi: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S30707>
21. Decharat S. Prevalence of adverse health effects among municipal solid waste workers, Southern Thailand. *Int J Occup Hyg.* [internet]; 2017 [citado 2019 jul. 2]; 9(4): 186-191. Disponible en: <https://ijoh.tums.ac.ir/index.php/ijoh/article/view/309>
22. Abd El-Wahab EW, Eassa SM, Lotfi SE, El Masry SA, Shatat HZ, Kotkat AM. Adverse health problems among municipality workers in Alexandria (Egypt). *Int J Prev Med* [internet]. 2014 [citado 2019 dic. 2]; 5(5):545-56. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4050674/>
23. Ibler K, Kromann C. Recurrent furunculosis – challenges and management: A review. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2014;7: 59-64. doi: <https://doi.org/10.2147/CCID.S35302>
24. Krieger N. Theories for social epidemiology in the 21st century: An ecosocial perspective. *Intl J Epidemiol.* 2001; 30(4):668-77. doi: <https://doi.org/10.1093/ije/30.4.668>
25. Singer M, Bulled N, Ostrach B, Mendenhall E. Syndemics and the biosocial conception of health. *Lancet.* 2017;389(10072):941-50. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30003-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30003-X)
26. Salazar K. Situación epidemiológica de la forunculosis en las poblaciones de Iroquois, Mercedes, La Argentina, Milano y Tierra Grande del Cantón de Guácimo y Siquirres de Limón, Costa Rica. *Dermatol Rev Mex* [internet]. 2013 [citado 2020 dic. 16]; 57(6):438-45. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=46442>
27. Neves LM, Quadros SO, Lutinski JA, et al. Catadores de materiais recicláveis: perfil social e riscos à saúde associados ao trabalho. *Hygeia* [internet]. 2017 [citado 2020 ene. 11]; 13(24):162-74. Disponible en: <https://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/32351>
28. Cruz SLE, Gomes MVCN, Blanco CJC. Trabalho e resíduos: uma investigação sobre os catadores de lixo de um aterro controlado na Amazônia. *R Gest Sust Ambient Florianópolis.* 2017;6(2):351-67. doi: <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v6e22017351-367>
29. Siqueira MM, Moraes MS. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2009;14(6):2115-22. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000600018>
30. Itaipu Binacional. Atlas del potencial energético solar y eólico del Paraguay. Asunción: Itaipu Binacional. Parque Tecnológico de Itaipu [internet]; 2016 [citado 2019 feb. 2]. Disponible en: <https://pese.pti.org.py/static/geonode/img/atlas.pdf>
31. Zolnikov TR, Da Silva RC, Tuesta AA, et al. Ineffective waste site closures in Brazil: A systematic review on continuing health conditions and occupational hazards of waste collectors. *Waste Manag.* 2018; 80:26-39. doi: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.08.047>
32. Waldman M, Silveria CA, et al. Trabalho e Saúde: Um Estudo Sobre Catadores de Recicláveis em Poços de Caldas. *Revista IPH. Instituto de Pesquisas Hospitalares* [internet]. 2015 [citado 2019 feb. 2]; (11):1-19. Disponible en: <http://www.iph.org.br/revista-iph/materia/trabalho-e-saude-um-estudo-sobre-catadores-de-reciclaeis-em-pocos-de-caldas-mg>
33. Cavalcante LPS, Silva MMP, Lima VLA. Risks inherent to work environment of formal and informal recyclable material collectors. *Rev Ibero-Am Ciências Ambientais.* 2016;7(2):111-25. doi: <https://doi.org/10.6008/SPC2179-6858.2016.002.0009>
34. Alencar MCB, Cardoso CCO, Antunes MC. Condições de trabalho e sintomas relacionados à saúde de catadores de materiais recicláveis em Curitiba. *Rev Ter Ocup Univ. São Paulo.* 2009;20(1):36-42. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v20i1p36-42>
35. Binion E, Gutberlet J. The effects of handling solid waste on the wellbeing of informal and organized recyclers: A review of the literature. *Int J Occup Environ Health.* 2012;18(1):43-52. doi: <https://doi.org/10.1179/1077352512Z.0000000001>
36. Plaza G del C, Zapata AO. Resíduos y salud: Tartagal - Salta. *RE-CyT.* [internet]. 2011 [citado 2012 feb. 19]; 16(1):35-43. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185175872011000200005&lang=pt
37. Castilhos Júnior AB, Ramos NF, Alves CM, Forcellini FA, Gracioli OD. Catadores de materiais recicláveis: análise das

- condições de trabalho e infraestrutura operacional no Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2013; 18(11):3115-24. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001100002>
38. Vasconcelos JPR, Ferreira Guimarães SM, Bacellar Zaneti ICB. Condições de vida de catadores de resíduos sólidos recicláveis: revisão integrativa da literatura. *SustDeb*. 2018;9(1):187-97. DOI: <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v9n1.2018.25439>
39. Breilh J. La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). *Rev Fac Nac Salud Pública* [internet]. 2013 [citado 2020 mar. 2]; 31(1):13-27. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2013000400002&lng=es
40. Soliz MF, coordinadora. *Ecología política de la basura: pensando los residuos desde el Sur*. Quito: Ediciones Abya-Yala. Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo; 2017.
41. Schamber P, Suárez, FM, compiladores. *Recicloscopio III. Miradas sobre recuperadores urbanos, formas organizativas y circuitos de valorización de residuos en América Latina*. Buenos Aires: CIC-CUS. Los Polvorines: UNGS. Lanús: UNLa; 2011.
42. Rodero P, Merino I, coordinadores. *Salud, enfermedad y pobreza urbana. Estudio de los procesos de salud, enfermedad y atención en la periferia sur de Asunción*. Asunción: CDE. Prociencia CONACYT Paraguay; 2018.

