



PREVALÊNCIA DE SINTOMAS RESPIRATÓRIOS E ALTERAÇÕES NA FUNÇÃO PULMONAR EM UM GRUPO DE CATADORES DE LIXO NA CIDADE DE BOGOTÁ - COLOMBIA, 2024

YENNY ANDREA ROZO SILVA, LUIS CARLOS BETANCOURT SANCHEZ, LUZ FANNY GUERRERO SALGADO

RESUMO

Introdução. A reciclagem é uma atividade que ocorre em muitas cidades do mundo; no entanto, a exposição a vários fatores pode afetar significativamente as populações expostas, como os catadores de lixo. **Objetivo** é determinar o perfil da função pulmonar de um grupo de catadores de materiais recicláveis na cidade de Bogotá. No entanto, a saúde respiratória dos catadores informais é afetada, especialmente por sintomas respiratórios, rinite, alergias, asma, bronquite, conjuntivite, pneumonite por hipersensibilidade e/ou danos pulmonares. **Metodologia.** Estudo transversal com componente analítico, cálculo amostral utilizando o software epidemiológico Epi Info versão 7.2.4.0, frequência esperada de 50% e nível de confiança de 95% com efeito de delineamento de 1,0, resultando em (n=52) trabalhadores envolvidos na coleta de lixo; instrumentos de coleta de dados: questionário padronizado de sintomas respiratórios e teste espirôométricos. **Resultados.** Os sintomas respiratórios mais prevalentes foram tosse, catarro e episódios de dispneia; os testes de função pulmonar mostraram alterações principalmente no VEF1 e na relação CVF/CVF1. **Conclusões.** A atividade de reciclagem sem medidas preventivas adequadas afeta significativamente a saúde respiratória, sendo o catarro e os episódios de dispneia os mais prevalentes. Além disso, o consumo de substâncias psicoativas na população afeta consideravelmente o padrão respiratório em médio prazo.

Palavras-chave: Epidemiologia; Estudos Transversais, Sintomas Respiratórios; Testes de Função Respiratória, Catadores.

1 INTRODUÇÃO

Em uma definição universal a reciclagem informal é uma atividade que não é regulamentada; no entanto, a literatura a descreve como a recuperação de resíduos fora dos circuitos formais de coleta e em locais que não cumprem as normas legais (YEPES P, 2004). Os catadores informais estão, portanto, expostos a diferentes fatores de risco que podem levar a perigos para a saúde, incluindo a exposição a material particulado proveniente do manuseio de materiais recicláveis, bem como a interação com agentes biológicos e químicos tóxicos, incluindo solventes, metais pesados e compostos orgânicos voláteis. Ao mesmo tempo, as condições do ambiente de trabalho, como temperaturas extremas e falta de ventilação adequada, podem levar a um

estresse físico adicional no sistema respiratório e ao desenvolvimento de doenças pulmonares (CALDERON SIERRA; ROZO SILVA; VERA VERA, 2022).

Na Colômbia, a maioria das pessoas que recicla pertence à economia informal. Embora essa atividade seja benéfica, essa situação gera preocupação porque os recicladores informais não têm acesso a cuidados de saúde e proteção contra riscos ocupacionais, o que gera um risco maior para essa população, pois não têm medidas adequadas de biossegurança para a separação de resíduos sólidos, industriais, domésticos e hospitalares, produzindo um impacto negativo na poluição ambiental e afetando a qualidade de vida. Isso leva a acidentes de trabalho e doenças causadas por bactérias, vírus e fungos (GÓMEZ CORREA et al., 2007) (GÓMEZ CORREA; AGUDELO SUAREZ; RONDA PÉREZ, 2008). No entanto, estudos relacionados em populações semelhantes encontraram achados significativos na prevalência de sintomas respiratórios, como tosse crônica, dor de garganta, irritação das mucosas, rinite, alergia, asma, bronquite, conjuntivite, pneumonite por hipersensibilidade, além disso, foi identificado que há algum tipo de comprometimento pulmonar em pessoas que vivem próximas aos depósitos finais de resíduos, principalmente as mais idosas (FILIGRANA; GÓMEZ; MÉNDEZ, 2011).

Além disso, diferenças significativas na função pulmonar têm sido demonstradas por testes espirométricos de catadores de materiais recicláveis em comparação com outros indivíduos (KULKARNI; PINGALE, 2019) (MISHRA et al., 2019) (TLOTLENG et al., 2019). Em Bogotá, a legislação define um “catador de materiais recicláveis por profissão” como uma pessoa que sustenta sua família coletando resíduos dentro do Serviço Público de Coleta de Resíduos. De acordo com a caracterização realizada pela Unidade Administrativa Especial de Serviços Públicos (UAESP) e o Registro Único de Catadores de Materiais Recicláveis (RURO) para o ano de 2020, Bogotá tinha aproximadamente 24.310 catadores de materiais recicláveis (LÓPEZ HERNÁNDEZ et al., 2020). Com base no exposto, o objetivo do estudo é determinar o perfil da função pulmonar em um grupo de catadores de materiais recicláveis na cidade de Bogotá – Colômbia durante o ano de 2024.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal com um componente analítico e escopo descritivo. Foi realizada uma amostragem de conveniência não probabilística usando o software epidemiológico Epi Info versão 7.2.4.0 com uma frequência esperada de 50% e um nível de confiabilidade de 95% com um efeito de design de 1,0 e 1 Clusters (n)=52 trabalhadores de reciclagem, bem como instrumentos de coleta de dados como o Standardised Epidemiological Questionnaire of Respiratory Symptoms. ATSDLD-78-A (FERRIS, 1978). Além disso, foi realizada espirometria para determinar o estado fisiológico do sistema respiratório e possíveis alterações, utilizando o espirômetro EasyOne Air com FlowTube Nozzle Reference 5050, que garante a adaptação aos aparelhos EasyOne Air, além de evitar a contaminação cruzada entre os pacientes e assegurar que as medições realizadas e os resultados sejam de alta qualidade. A análise dos dados foi realizada com o uso dos softwares SPSS versão 25 e Epi Info versão 7.2.4.0, utilizando testes de normalidade e estatísticos de acordo com os resultados dos testes de normalidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população do estudo consistiu em n=52 catadores de materiais recicláveis, 56% dos quais eram mulheres, com uma proporção de 2:1. A média de idade em anos foi de 38,4, sendo que 44% tinham mais de 39 anos (com um desvio padrão de 2,02). O nível de escolaridade dos participantes era predominantemente de ensino fundamental e médio, com 50% dos participantes tendo concluído o ensino fundamental e médio. Por outro lado, 87% dos participantes estavam no regime subsidiado. Veja a tabela 1

Tabela 1. Dados descritivos das variáveis sociodemográficas dos catadores de materiais recicláveis, Bogotá, Colômbia

		Frecuencia (N=52)	Porcentaje % (N=52)
Sexo	Feminino	29	56%
	Masculino	23	44%
Idade recodificada pela média 18 a 38 anos	18 a 38 anos	29	56%
	38 anos ou mais	23	44%
Nível de escolaridade	Primário e secundário incompleto	17	33%
	Primária y secundário completo	26	50%
	Treinamiento técnico e tecnológico	9	17%
Esquema de seguridade social	Subsidiado	45	87%
	Contributivo	7	13%
Nacionalidade	Colombiana	51	98%
	Venezuelana	1	2%
Estado civil	Casado	5	10%
	Solteiro	20	38%
	União livre	26	50%
	Viúva	1	2%

Entre as variáveis sociodemográficas quantitativas, a idade apresenta uma distribuição normal, ao contrário do que acontece com a variável tempo de trabalho em meses.

Tabla 2. Descriptivos para variables cuantitativas

	Idade	Tempo de trabalho em meses
Média	38,4	147,4
Desvio padrão	2,02	19,55
Mediana	36	96
Intervalo interquartil	20	192

Mínimo	18	8
Máximo	83	600
Faixa	83	592
Testes de normalidade	0,11	0,00

Com relação à prevalência de sintomas respiratórios, apenas 27% dos catadores relataram sintomas respiratórios durante suas atividades de trabalho. Os três sintomas mais prevalentes foram tosse e episódios de catarro (27%) e fadiga (dispneia) (23%); os outros sintomas foram relatados com menos frequência. Por outro lado, quando agrupados pelo número de sintomas apresentados pelos catadores, foi determinado que alguns deles apresentaram dois ou mais sintomas (40%), um sintoma (24%) e nenhum deles (35,5%).

Para o teste espirôométricos nos recicladores, foram levadas em conta as variáveis (altura e peso) e todos os participantes foram submetidos a uma avaliação clínica (exame físico, ausculta, pressão arterial e saturação de oxigênio). Entre os achados mais relevantes, houve reduções significativas no Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo VEF₁ e na relação VEF₁ e CVF, achados que foram ajustados para variáveis de confusão (tabagismo e consumo de substâncias psicoativas e antecedentes patológicos). Esses achados destacam a importância de compreender e abordar os problemas respiratórios que afetam essa população de estudo, fornecendo uma base sólida para a compreensão dos fatores de risco aos quais estão expostos e para a elaboração de estratégias de prevenção e cuidados com a saúde destinadas a melhorar a saúde respiratória do grupo de catadores.

4 CONCLUSÃO

Foi possível identificar que a atividade de reciclagem é realizada por trabalhadores que não têm nível superior de educação e que 90% dos catadores pertencem ao esquema subsidiado, o que afeta significativamente o atendimento primário oportuno; além disso, em caso de acidentes de trabalho, eles não têm um sistema de proteção contra riscos ocupacionais; embora o atendimento seja fornecido pelo esquema atual, não é possível manter registros médicos e epidemiológicos para eventos ocupacionais.

A atividade de reciclagem sem medidas preventivas adequadas afeta significativamente a saúde respiratória, sendo a tosse, o catarro e os episódios de dispneia os mais prevalentes; além disso, o consumo de substâncias psicoativas na população afeta significativamente o padrão respiratório em médio prazo. O tempo de trabalho superior a 10 anos foi significativamente associado à presença de sintomas respiratórios e aos achados relacionados aos testes de função pulmonar. No entanto, essas variáveis foram ajustadas para variáveis de confusão e correlacionadas com variáveis de avaliação clínica (exame físico, ausculta, pressão arterial e saturação de oxigênio).

REFERÊNCIAS

- CALDERON SIERRA, L. I.; ROZO SILVA, Y. A.; VERA VERA, F. J. Condiciones de higiene y seguridad en trabajadores de reciclaje en la ciudad de Bogotá y tres municipios de Cundinamarca. **Revista Colombiana de Salud Ocupacional**, [s. l.], v. 12, n. 1, 2022. Disponível em: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/7904>
- FERRIS, B. G. Epidemiology Standardization Project (American Thoracic Society). **The American review of respiratory disease**, United States, v. 118, n. 6 Pt 2, p. 1–120, 1978.
- FILIGRANA, P. A.; GÓMEZ, O. L.; MÉNDEZ, F. Impacto de un sitio de disposición final de residuos sólidos en la salud respiratoria de los adultos mayores. **Biomedica**, [s. l.], v. 31, n. 3, p. 322–334, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v31n3/v31n3a05.pdf>>
- GÓMEZ CORREA, A. J.; AGUDELO SUÁREZ, A. A.; SARMIENTO GUTIÉRREZ, J. I.; RONDA PÉREZ, E. Condiciones de trabajo y salud de los recicladores urbanos de Medellín (Colombia). **Arch Prev Riesgos Labor**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 181–187, 2007. Disponível em: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/133397/1/Gomez-Correa_etal_2007_ArchPrevRiesLab.pdf>
- GÓMEZ CORREA, J. A.; AGUDELO SUAREZ, A. A.; RONDA PÉREZ, E. Condiciones sociales y de salud de los recicladores de Medellín. **Revista de Salud Publica**, [s. l.], v. 10, n. 5, p. 706–715, 2008. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/422/42210503.pdf>>
- KULKARNI, M.; PINGALE, D. Effects of occupational exposures on the lung functions and quality of life of garbage collectors in the urban area. **Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine**, Department of Cardiovascular and Respiratory Physiotherapy, Chaitanya Medical Foundation's College of Physiotherapy, Pune, Maharashtra, 411 019, India, v. 23, n. 3, p. 102–105, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6941336/>>
- LÓPEZ HERNÁNDEZ, C. N.; RANGEL, N. M.; CAMACHO SÁNCHEZ, L. A.; PARRA ERAZO, Á. R.; PAEZ BELLO, P. A.; ARISTIZÁBAL BEDOYA, J. A.; AGUILAR HERRERA, A. **Caracterización Población Recicladora 2020Unidad Administrativa Especial de Servics Públicos Subdirección de Aprovechamiento**. Bogotá. Disponível em: <<https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/documentos/Caracterizacion poblacion recicladora 2020 publicar.pdf>>.
- MISHRA, S.; KANNAN, S.; MANAGER, C.; STATISTICS, A.; COMMENTS, R.; ALERT, E. Perceived and Manifested Health Problems Among Informal E-waste Handlers: A socping Review. **Indian Journal of Occupational and International Medicine**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 8–13, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31040583/>>
- TLOTLENG, N.; KOOTBODIEN, T.; WILSON, K.; MADE, F.; MATHEE, A.; NTLEBI,

V.; KGALAMONO, S.; MOKONE, M.; DU PREEZ, K.; NAICKER, N. Prevalence of respiratory health symptoms among landfill waste recyclers in the city of Johannesburg, South Africa. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 16, n. 21, 2019.

YEPES P, D. L. El Reciclaje Informal en el Contexto Internacional y Local: Elementos teóricos. **Gestión y Ambiente**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 1–14, 2004. Disponível em: <<https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/83463/72911>>