



Artículo Original/Original Article

Lesiones orales según el tiempo de exposición en vendedores informales de gasolina de un municipio colombiano

Oral lesions according to exposure time in informal gasoline vendors in a Colombian municipality

Mairon E. Cuentas-Santiago¹, Luis A. Villero-Villero¹, Ahmed El Ghandour-Gómez¹, Renata P. De la Hoz-Perafán¹, Jorge H. Wilches-Visbal¹

¹Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia.

*Correspondencia a/Corresponding to:

Prof. Dr. Jorge H. Wilches Visbal.

Laboratorio de Biofísica, 2° Piso, Edificio de Innovación y Emprendimiento,

Universidad del Magdalena, Carrera 32 No. 22–08, Sector

San Pedro Alejandrino, Santa Marta, Colombia.

Email: jwilches@unimagdalena.edu.co

Citation: Cuentas-Santiago ME, Villero-Villero LA, El Ghandour-Gómez A, De la Hoz-Perafán RP, Wilches-Visbal JH. Lesiones orales según el tiempo de exposición en vendedores informales de gasolina de un municipio colombiano. *Rev Fac Odont (UNC)*. 2024; 34 (1):3-7. doi: 10.25014/revfacodont271.2024.34.1.3. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RevFacOdonto>

Received 12 Octubre 2023; Received in revised form 28 December 2023; Accepted 30 December 2023

Abstract

The objective was to determine the number of oral lesions based on the duration of exposure to gasoline suction activity and their location in the oral cavity. A descriptive cross-sectional study was conducted with 10 informal workers from the municipality of Maicao, Colombia. Information regarding their gender, age, years of exposure, number of lesions, and their location in the mouth was collected. It was found that 80% of the workers were men, with an average age of 50.9 ± 19.2 years and an average of 16.6 ± 10.1 years engaged in this activity. Oral lesions were observed in 7 out of the 10 subjects, with 5 of these lesions occurring in individuals with more than 5 years of experience in the activity. 43% of the lesions were observed on one of the cheeks in the form of erythema. In conclusion, most of the involved workers are men and the injuries tend to appear in the long term and on the cheeks.

Keywords: oral lesions, drug trafficking, gasoline, Colombia.

Resumen

El objetivo fue determinar la cantidad de lesiones bucales según el tiempo de exposición a la actividad de succión de gasolina y su ubicación en la cavidad oral. Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 10 trabajadores informales del municipio de Maicao, Colombia. Se indagó sobre su sexo, edad, años de exposición, número de lesiones y su ubicación en boca. Se encontró que el 80% de los trabajadores eran hombres con media de edad de $50,9 \pm 19,2$ años y $16,6 \pm 10,1$ años realizando tal actividad. En 7 de los 10 se percibieron lesiones orales, 5 de estas en sujetos con más de 5 años de experiencia en la actividad. El 43% de las lesiones se observaron en uno de los carrillos, en forma de eritemas. Se concluye que la mayoría de los trabajadores involucrados son hombres y las lesiones suelen aparecer a largo plazo y en carrillos.

Palabras clave: lesiones orales, expendedores informales, gasolina, Colombia.

Introducción

Las deficiencias en la administración pública, la falta de oportunidades laborales y la cercanía con la frontera venezolana ha llevado a que en el departamento de La Guajira se establezca el tránsito de productos de contrabando¹. Debido a la alta producción petrolera de Venezuela, la gasolina es el producto estrella de esta actividad ilícita^{2,3}. Además, en los pactos sociales implícitos que se establecen entre los pobladores de ambos países parece no haber conciencia jurídica sobre esta problemática⁴.

La gasolina es un compuesto químico que se deriva del petróleo² compuesta por una mezcla compleja de hidrocarburos, entre ellos, los alifáticos, alicíclicos y aromáticos, siendo estos últimos los más tóxicos, especialmente el benceno^{5,6}. A nivel mundial se utiliza casi en su totalidad en el sector transporte⁷. Los trabajadores de estaciones de gasolina se ven expuestos a la inhalación o aspiración de pequeñas fracciones de gasolina^{6,8}, más aún, aquellos que laboran en el sector informal sin ninguna precaución o preparación. Esta exposición puede acarrear diferentes problemas de salud, entre ellos, irritación de la piel y afectación de la función pulmonar². Cuando se ingiere gasolina en pequeñas cantidades pueden producirse cambios en el revestimiento de la mucosa oral, la laringe o el estómago y, en el sistema nervioso (alucinaciones, mareo, confusión), dependiendo de la cantidad inhalada o ingerida^{9,10}. Incluso, aumenta el riesgo de sufrir de distintos tipos de cáncer (laringe, páncreas, leucemia, estómago entre otros)^{5,8}. Niveles de inhalación por encima de 10 mil ppm y 12 onzas de ingestión suelen ser fatales⁹.

La mucosa oral está constituida por tejidos sumamente sensibles que pueden verse afectados con pequeñas cantidades de gasolina que entren en contacto con él. Dado que los expendedores ilegales de gasolina carecen de medidas de protección y utilizan su boca para la succión de gasolina² es importante investigar si esta práctica causa lesiones orales a lo largo del tiempo.

En Colombia no existe un estudio que haya tratado esta temática en el área odontológica y, en otras áreas, apenas uno². Por tanto, el objetivo de este estudio fue determinar la cantidad de lesiones bucales según el tiempo de

exposición a la actividad de succión de gasolina y su ubicación en boca.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo y transversal con diseño de campo en una muestra de trabajadores del municipio de Maicao, La Guajira, Colombia dedicados al comercio informal de gasolina de contrabando en la frontera colombo-venezolana.

La búsqueda de los participantes exigió el desplazamiento a la zona de frontera, donde se abordó a los trabajadores para obtener información acerca del sexo (hombre/mujer), edad (años), tiempo de exposición (años) y la presencia de lesiones orales de cualquier tipo (sí/no). Después, se estableció la ubicación de cada una de las lesiones en las estructuras internas de la cavidad oral. El tiempo de exposición (años que llevaba trabajando en esa actividad) se discretizó en forma de plazo de exposición, de modo que, exposiciones hasta un año se consideraron de corto plazo; entre 1 y 5 años, mediano plazo y más de 5 años, largo plazo.

El análisis estadístico consistió en encontrar la frecuencia y porcentaje de cada variable categórica y la media \pm desvío estándar de cada variable numérica.

Se respetó la confidencialidad y se custodiaron los datos de los participantes; se aplicaron los principios de la declaración de Helsinki. Todos dieron su consentimiento informado, previa participación.

La presente investigación recibió aprobación del Comité de Ética Institucional mediante Acta 012 de 2023.

Resultados

De los 10 (100%) trabajadores que aceptaron participar en el estudio, 8 (80%) eran hombres con promedio de edad de $50,9 \pm 19,2$ años y solo 2 (20%) eran mujeres con edad de $29 \pm 5,7$ años. El tiempo de exposición en los hombres fue de $16,6 \pm 10,1$ años; en las mujeres fue $2,5 \pm 2,2$ años, de acuerdo con la Tabla 1.

Según el sexo, en 6 de los 8 hombres y en 1 de las 2 mujeres, hubo lesión. Todas las lesiones fueron de carácter eritematoso (manchas rojas). Según su ubicación, las lesiones se distribuyeron así: 3 (42,8%) en un carrillo, 2 (28,6%) en paladar, 1 (14,3%) en ambos carrillos y 1 (14,3%) en el piso de la boca.

En la Tabla 2 se muestra que a largo plazo sucedieron más lesiones en comparación con el mediano y corto plazo.

Adicionalmente, todas las lesiones de los individuos con alto plazo de exposición fueron en los carrillos (Figs. 1 a 3). La única mujer que presentó lesión, la tuvo en el paladar.

Discusión

En este trabajo se exploró la relación entre la cantidad de lesiones bucales y los años de exposición a la gasolina en diez vendedores informales de Maicao, Colombia. La amplia mayoría de trabajadores son hombres adultos. Las pocas mujeres que ejercen esta actividad suelen iniciarla a menor edad. La frecuencia de pacientes con lesiones fue alta, significativamente mayor en hombres que en mujeres y en aquellos con mayor cantidad de años de exposición. Esto concuerda con lo reportado por Jaramillo et al 2022² que, en un estudio que exploró la alteración de la función pulmonar de vendedores de gasolina en Maicao, encontró que casi el 90% eran hombres, el 72 % de ellos con edades entre 18 y 40 años. Sin embargo, en el presente estudio el 67 % de los trabajadores tenían más de 40 años. Adicionalmente, la media de los años de exposición a la gasolina de este estudio, más que duplicó la reportada por Jaramillo. Jiménez et al. 2014¹¹, en un trabajo sobre los parámetros hematológicos y micronúcleo de trabajadores de estaciones de gasolina en Valencia (Venezuela), encontraron que el 50 % de los participantes tenían edades entre 20 - 29 años y que el 70 % del total de trabajadores había estado expuesto entre 1 y 10 años, lo cual discrepa con este estudio en el cual apenas el 40 % se encontraban en esa franja.

En este trabajo también se notó que las estructuras más afectadas son los carrillos y el tipo de lesión fue eritema. Es posible que esto obedezca al contacto repetido (a diario pero a muy baja concentración) del benceno de la gasolina con las células epiteliales de la boca¹². En efecto, Jiménez et al. 2014 notó el conteo de

micronúcleos y los parámetros hematológicos de trabajadores de estaciones de gasolina se mantuvieron en el rango de aceptación clínica, lo cual indica que en esa muestra no hubo efectos citotóxicos relevantes.

Entre las limitaciones de este trabajo se encuentran haber tenido poca cantidad de participantes (lo que impide una generalización de los hallazgos) así como no haber inspeccionado sobre el hábito de tomar bebidas alcohólicas o fumar. Como perspectiva se sugiere alcanzar al menos una muestra de 30 trabajadores para aumentar el poder estadístico y, con ello, poder verificar si existe correlación entre el plazo de exposición y la cantidad de lesiones.

Conclusión

La mayoría de los expendedores informales de gasolina de este trabajo eran adultos jóvenes de género masculino, con lesiones eritematosas, principalmente en carrillos. Las lesiones se concentraron en aquellos con más de cinco años en el ejercicio de la succión de gasolina.

Agradecimientos

A los vendedores informales que accedieron a participar de esta investigación y a nuestra casa de estudios superiores. AMDG.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses/Conflict of interest

Todos los autores declaran que no existen conflictos potenciales de interés con respecto a la autoría y / o publicación de este artículo.

All authors declare no potential conflicts of interest with respect to the authorship and/or publication of this article.

Referencias

1. Angola AC. La Guajira colombiana: Una economía de bonanza. *Jangwa Pana*. 2008;7(1):50-7.
2. Jaramillo Ordoñez JC, González Vides G, Lozada Martínez ID, García Espiñeira MC. Alteración de la función pulmonar en vendedores informales de gasolina expuestos a sus vapores en Maicao,

- Colombia. Rev Medica Hered. 2023;33(4):245–54. DOI: 10.20453/rmh.v33i4.4403
3. Velásquez D. Del contrabando a la política en la Baja Guajira y Norte Del Cesar [Internet]. Universidad de La Guajira; 2022.
 4. Albornoz-Arias N, Mazuera-Arias R, Millán-Vázquez de la Torre MG, Briceño-León R. Los pactos sociales y el contrabando en la frontera colombo-venezolana. *Converg Rev Ciencias Soc.* 2019;(81):1. DOI: 10.29101/crcs.v26i81.9369
 5. Rehani S, Raj N, Jeergal P, Sharma M, Bishen K, Nagpal R. Genotoxicity in oral mucosal epithelial cells of petrol station attendants: A micronucleus study. *J Cytol.* 2021;38(4):225. DOI: 10.4103/JOC.JOC_44_21
 6. Martins RA, da Silva Gomes GA, Aguiar O, Ribeiro DA. Biomonitoring of oral epithelial cells in petrol station attendants: Comparison between buccal mucosa and lateral border of the tongue. *Environ Int.* 2009;35(7):1062–5. DOI: 10.1016/j.envint.2009.06.001
 7. Sánchez A, Islas S, Sheinbaum C. Demanda de gasolina y la heterogeneidad en los ingresos de los hogares en México. *Investig Económica.* 2015;74(291):117–43. DOI: 10.1016/j.inveco.2015.07.004
 8. Singaraju M, Singaraju S, Parwani R, Wanjari S. Cytogenetic biomonitoring in petrol station attendants: A micronucleus study. *J Cytol.* 2012;29(1):1. DOI: 10.4103/0970-9371.93208
 9. Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. Resúmenes de Salud Pública. 2023
 10. Seirul-Lo Vargas FJ, Salas Llama C. Lesiones precancerosas de la mucosa bucal. *Rev Esp Estomatol.* 1981;29(5):297–306.
 11. Jimenez L, Palma A, Villamizar M, Palencia A. Parámetros hematológicos y micronúcleo en células de la mucosa oral de trabajadores de estaciones de servicio del municipio valencia, periodo noviembre - diciembre 2014 [Internet]. Universidad de Carabobo; 2015.
 12. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxic Substances Portal. 2014 2023. Medical Management Guidelines for Gasoline.



Publisher's Note: This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution(CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los expendedores informales de gasolina.

Participante	Sexo	Edad	Años de exposición	Lesión (Tipo)	Ubicación
1	Hombre	45	32	No	NA
2	Hombre	63	15	Sí (Eritema)	Carrillo
3	Hombre	43	25	Sí (Eritema)	Paladar
4	Hombre	40	20	Sí (Eritema)	Carrillos
5	Mujer	25	4	No	NA
6	Hombre	30	5	Sí (Eritema)	Piso de boca
7	Hombre	82	20	Sí (Eritema)	Carillo
8	Mujer	33	1	Sí (Eritema)	Paladar
9	Hombre	72	15	Sí (Eritema)	Carrillo
10	Hombre	32	1	No	NA

NA: No aplica.

Tabla 2. Cantidad de lesiones de acuerdo con el plazo de exposición.

Plazo de Exposición	Lesión	Frecuencia
Corto	No	1
	Sí	1
Mediano	No	1
	Sí	1
Largo	No	1
	Sí	5



Figura 1. Fotografía general de la boca de un paciente en donde se evidencia cambio de color rojizo, de forma ovoide con una extensión aproximada de 1 a 2 mm, ubicado en piso de boca, por distal de torus mandibular derecho. No se evidencian elevaciones ni cambio de textura.



Figura 2. Fotografía general de la boca de un paciente en donde se muestra la presencia de 2 lesiones eritematosas en carrillo de forma circular, de aproximadamente 0,3 mm.



Figura 3. Fotografía general de la boca de un paciente en donde se observa una lesión eritematosa en carrillo, de forma irregular, ubicado en zona posterior de mucosa yugal y parte posterior de la lengua.