

## Caracterización epidemiológica de pacientes fumadores invertidos en Cartagena, Colombia

Martha Carmona Lorduy 1  
Luisa Pimienta Vásquez 2  
Margarita Pérez Martínez 3  
Iván Enrique Porto Puerta 4

Epidemiologic characterization  
of inverted smokers in  
Cartagena, Colombia

### RESUMEN

**Objetivo:** el presente estudio se propone describir las características epidemiológicas de pacientes fumadores invertidos que asisten a consulta en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena. **Métodos:** se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de corte transversal, realizado en 40 fumadores invertidos activos, escogidos mediante muestreo por conveniencia en bola de nieve. Se describieron las características sociodemográficas y epidemiológicas de los sujetos de estudio y se realizaron diagnósticos mediante biopsia de las lesiones encontradas. El análisis estadístico consistió en el hallazgo de frecuencias y porcentajes. **Resultados:** el sexo femenino (90%), el oficio de ama de casa (55%) y la raza negra (97,5%) fueron las características más frecuentes en los sujetos; en relación con el motivo de la práctica, la aceptación social fue la causa más prevalente (60%); y el diagnóstico más reportado fue el paladar del fumador invertido (85%). Adicionalmente, se encontraron tres casos de cáncer oral (7,5%), y el sitio anatómico más comprometido fue el paladar duro (85%). **Conclusiones:** el hábito del tabaquismo invertido está asociado a un marcado deseo de aceptación social de quienes lo practican, que tiene origen en las tradiciones de su comunidad, derivadas de la adaptación a su zona geográfica de residencia y a la realización de las labores diarias. Dicho hábito se presenta predominantemente en mujeres de raza negra, amas de casa y mayores de 45 años. En cavidad bucal, los sitios más afectados son el paladar duro y la lengua; mientras que los diagnósticos más frecuentes son palatitis nicotínica y melanosis del fumador.

**Palabras clave:** fumar; paladar; neoplasias; neoplasias de la boca; epidemiología.

### ABSTRACT

**Objective:** the present study aims to describe the epidemiological characteristics of inverted smokers who attend a dental consultation in the School of Dentistry of the University of Cartagena. **Methods:** a cross-sectional, descriptive, observational study was carried out on 40 active inverted smokers, selected by snowball convenience sampling. The sociodemographic and epidemiological characteristics of the study subjects were described, and diagnoses were made by biopsy of the lesions found. The statistical analysis consisted in the finding of frequencies and percentages. **Results:** the female sex (90%), the housewife occupation (55%) and the black race (97.5%) were the most frequent characteristics in the subjects; in relation to the reason for the practice, social acceptance was the most prevalent cause (60%); and the most reported diagnosis was the palate of the inverted smoker (85%). Additionally, three cases of oral cancer were found (7.5%), and the most compromised anatomical site was the hard palate (85%). **Conclusions:** the habit of inverted smoking is associated with a marked desire for social acceptance of those who practice it, which originates in the traditions of their community, derived from the adaptation to their geographical area of residence and to the performance of daily tasks. This habit occurs predominantly in black women, housewives and over 45s. In the oral cavity, the most affected sites are the hard palate and the tongue; while the most frequent diagnoses are nicotinic palatitis and smoker's melanosis.

**Key words:** Smoking; Palate; Neoplasms; Mouth Neoplasms; Epidemiology.

1 Odontóloga. Magíster en Educación. Docente titular. Investigadora, grupo GITOU. Universidad de Cartagena, Colombia.  
**Contacto** mcarmonal@unicartagena.edu.co  
**id** <https://orcid.org/0000-0003-3066-2219>

2 Odontóloga. Investigadora, grupo GITOU. Universidad de Cartagena, Colombia.  
**Contacto** cluisafda\_95@hotmail.com  
**id** <https://orcid.org/0000-0003-2313-8785>

3 Odontóloga. Universidad de Cartagena, Colombia.  
**Contacto** margaritarosaperez@m.com  
**id** <https://orcid.org/0000-0002-0505-752X>

4 Odontólogo. Investigador, grupo GITOU. Universidad de Cartagena, Colombia.  
**Contacto** iportop@unicartagena.edu.co  
**id** <https://orcid.org/0000-0002-4596-2671>

### CITACIÓN SUGERIDA

Carmona Lorduy M, Pimienta Vásquez L, Pérez Martínez M, Porto Puerta IE. Caracterización epidemiológica de pacientes fumadores invertidos en Cartagena, Colombia. *Acta Odontol Col* [en línea] 2019 [fecha de consulta: dd/mm/aaaa]; 9(2): 47 - 58. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/79428>

**DOI** <https://doi.org/10.15446/aoc.v9n2.79428>

Recibido	Aprobado	Publicado
30/04/2019	18/06/2019	15/07/2019



## Introducción

El tabaquismo se puede definir como cualquier uso habitual de la hoja de la planta del tabaco y sus productos. Entre ellos, el uso predominante se da por inhalación de humo de cigarrillos, pipas y cigarros; sin embargo, también puede emplearse como “tabaco sin humo”, al masticar o chupar las hojas de tabaco (1).

El humo del tabaco es una mezcla compleja, dinámica y reactiva, que contiene un estimado de 5000 químicos, de los cuales por lo menos 63 son cancerígenos, y 11 están identificados como cancerígenos en humanos (2). Esta mezcla tóxica y carcinogénica es probablemente la fuente más importante de exposición química tóxica y enfermedad mediada químicamente en los seres humanos. De ellas, las más prevalentes son la enfermedad cardiovascular, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y diversos tipos de cáncer, en particular cáncer de pulmón (3).

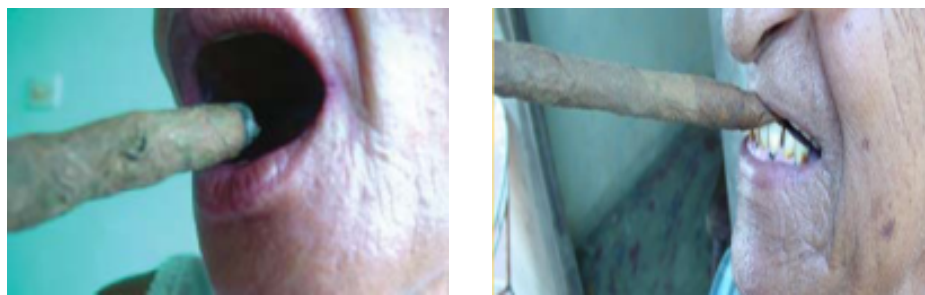
Durante la combustión del cigarrillo, los componentes más importantes son: el alquitrán —responsable de la mayor parte de los cánceres inducidos por el consumo de tabaco—, el monóxido de carbono —que se une en la sangre con la hemoglobina y forma el complejo denominado carboxihemoglobina, que desplaza al oxígeno de los hematíes e impide un adecuado abastecimiento de oxígeno a las células del organismo—, y la nicotina —alcaloide presente en la planta del tabaco (*Nicotiniana tabacum*)—. Esta última es responsable de los efectos adictivos del tabaco, que convierten al tabaquismo en una condición crónica; puede provocar taquicardia, vasoconstricción periférica, activación o depresión del sistema nervioso central, menor capacidad funcional cardíaca, y otras alteraciones cardiovasculares (2, 4).

En cuanto a la cavidad oral, los efectos del tabaquismo comprenden: tinción de los dientes y de las restauraciones dentales, alteración en la cicatrización de heridas, reducción de la capacidad del olfato y del gusto, desarrollo de desórdenes potencialmente malignos y de cáncer oral, enfermedad periodontal y fracaso de implantes, melanositis del fumador, lengua vellosa, leucoplasia, y candidiasis oral (5).

La ponderación social del hábito de fumar es compleja y ha cambiado radicalmente a lo largo de los años. Muchas sociedades han evolucionado desde un historial de gratificación social a los fumadores hacia la implementación de políticas de salud pública para combatir el tabaquismo mediante el aumento del aislamiento social (6); sin embargo, persisten casos en los que este hábito es considerado un acto social y un símbolo de independencia y madurez socialmente aprobado y potenciado (7).

En la literatura se reportan diferentes tipos de tabaquismo, tales como: por inhalación, masticado, chupado (1), pasivo (8) e invertido (9). El fumar invertido o tabaquismo invertido (Figura 1) es un hábito inusual que consiste en colocar el extremo encendido del cigarrillo o tabaco dentro de la cavidad bucal (10); de este modo, el sellado labial le permite al fumador inhalar el humo del cigarrillo y conservar el tabaco húmedo, lo que incrementa el tiempo de consumo, el cual oscila entre dos y dieciocho minutos. La temperatura interna del cigarrillo o tabaco puede alcanzar 760°C y el aire intraoral puede alcanzar temperaturas de hasta 120° C (11).

Figura 1. Pacientes fumadores invertidos demostrando la práctica del hábito.



Los reportes de la práctica de tabaquismo invertido hacen referencia a países como India —donde se evaluó la prevalencia de tabaquismo invertido en una población de 10.169 habitantes, de los cuales el 43,8% correspondió a fumadores invertidos (9)— y Filipinas —donde se reportaron 61 casos de tabaquismo invertido en una pequeña comunidad (10)—. Igualmente, existen múltiples casos reportados en Holanda, Italia, Panamá, Venezuela y varias islas del Caribe (9, 11); mientras que, en Colombia, la literatura se concentra en reportes de caso aislados (12, 13).

Las poblaciones que practican el hábito del tabaquismo invertido están ubicadas principalmente en zonas tropicales o subtropicales y en zonas montañosas lluviosas (14). Entre las posibles causas del tabaquismo invertido, la literatura reporta el oficio de las personas que cultivan esta práctica —como pescadores y amas de casa, entre otros—, quienes procuran prolongar al máximo la combustión de los cigarrillos y evitar el contacto de los mismos con agua que pudiese apagarlos (9, 11, 15).

Aunque los estudios acerca de las consecuencias de este hábito se consideran escasos, se ha establecido una relación entre la práctica del tabaquismo invertido y la aparición de desórdenes potencialmente malignos y, progresivamente, de cáncer bucal (12). Por lo tanto, se considera pertinente conocer las características epidemiológicas de la población de fumadores invertidos.

## Métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de corte transversal realizado en 40 pacientes que acudieron a las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena-Colombia entre junio de 2016 y junio de 2018, y que cumplían con dos criterios de inclusión, a saber: ser fumadores invertidos activos y aceptar hacer parte de esta investigación a través de la firma del consentimiento informado. Se excluyeron todos los pacientes que reportaban la práctica de otro tipo de tabaquismo. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia en bola de nieve.

Para llevar a cabo este estudio se tuvo en cuenta lo establecido en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que dispone las normas éticas para investigación en seres humanos; y cuyas directrices —Artículo 11, Párrafo B— permiten categorizar la presente como una investigación de riesgo mínimo. Adicionalmente, la realización

de este estudio fue aprobada por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena.

Se obtuvieron los datos necesarios mediante una anamnesis exhaustiva, que incluía variables tales como raza, sexo, edad, ocupación, nivel de educación, tiempo durante el que se ha practicado el tabaquismo invertido, motivación del mismo, y conocimiento de las consecuencias de este hábito. Además, los pacientes se sometieron a un examen estomatológico —realizado por un investigador experto—, las lesiones sospechosas de cambios malignos se diagnosticaron mediante análisis histopatológicos, y otras lesiones y hallazgos fueron objeto de clasificación. El análisis estadístico fue netamente descriptivo y, por lo tanto, los datos encontrados fueron expresados en frecuencias y porcentajes.

## Resultados

La caracterización sociodemográfica de la muestra se llevó a cabo tomando en consideración varios factores. En cuanto al sexo, el femenino fue el más frecuente, con una prevalencia del 90% (34 pacientes); mientras el masculino tuvo una prevalencia del 10% (4 pacientes). En cuanto a la raza, se encontró que el 97,5% de la población de estudio pertenece a la raza negra (39 pacientes), y el 2,5% (1 paciente) era mestizo. El 100% de los sujetos (40 pacientes) eran de procedencia rural del municipio de María La Baja, Bolívar, Colombia (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de sujetos de estudio según las variables de sexo y raza.

Sexo	n (%)	Raza	n (%)
Femenino	36 (90%)	Negro	39 (97,5%)
Masculino	4 (10%)	Mestizo	1 (2,5%)
Total	40 (100%)	Total	40 (100%)

La totalidad de la muestra estuvo conformada por adultos mayores de 45 años, distribuidos de la siguiente manera: el 65% de la población (26 pacientes) era mayor de 60 años, y la edad del 35% restante (14 pacientes) se ubica en el rango comprendido entre 45 y 60 años. La edad promedio fue de 60 años (Tabla 2). En cuanto a las actividades diarias observadas entre la población estudiada, las de mayor frecuencia fueron las desarrolladas por amas de casa o labores en el hogar, con un 55% de prevalencia (22 pacientes); mientras que el 42.5% de los sujetos se desempeñan como conserjes o se dedican a oficios varios; y el 2.5% de los participantes ejerce como pescador (1 paciente). Cabe resaltar que el 70% de la población manifestó practicar este hábito durante sus labores diarias (Tabla 3).

En relación con la motivación que los pacientes tienen para fumar de forma invertida, se destaca la aceptación social como la más reportada, con un 60% de prevalencia (24 pacientes); seguida por la tradición familiar y cultural, con un 15% (6 pacientes); y, por último, se por el placer y las alteraciones emocionales, con un 12,5% cada uno (5 pacientes), ver Tabla 4.

**Tabla 2.** Distribución de la población según edad.

Edad	n (%)
Mayor de 60 años	26 (65%)
Entre 45 y 60 años	14 (35%)
Menor de 44 años	0 (0%)
<b>Total</b>	<b>40 (100%)</b>

**Tabla 3.** Distribución de la población de acuerdo con su ocupación.

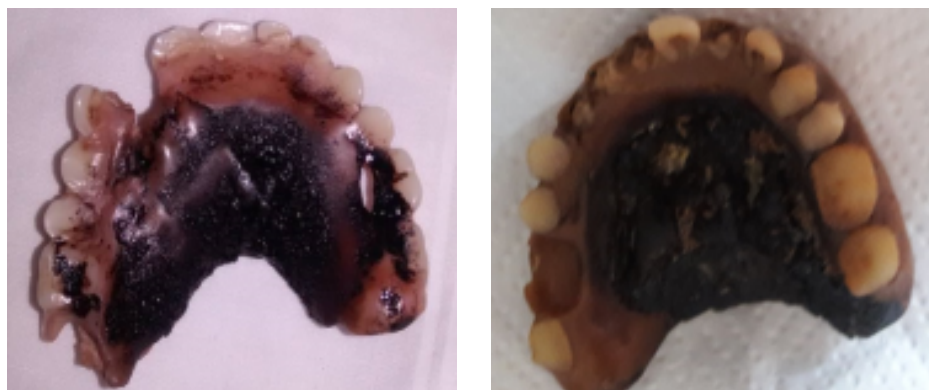
Ocupación	n (%)
Ama de casa	22 (55%)
Oficios varios	17 (42,5%)
Pescador	1 (2,5%)
<b>Total</b>	<b>40 (100%)</b>

**Tabla 4.** Distribución de la motivación de la práctica del hábito según fue reportada por los sujetos.

Causa	n (%)
Aceptación social	24 (60%)
Tradición familiar y cultural	6 (15%)
Placer	5 (12,5%)
Ansiedad y alteraciones emocionales	5 (12,5%)
<b>Total</b>	<b>40 (100%)</b>

Se encontró presencia de lesiones en cavidad bucal en el 100% de la población. Sin embargo, 6 pacientes (15%) no presentaron alteraciones en la mucosa palatina debido a que eran portadores de prótesis removibles mucosoportadas o de prótesis totales, las cuales cubrían gran extensión o la totalidad de la mucosa palatina (Figura 2).

**Figura 2.** Prótesis pertenecientes a pacientes fumadores invertidos.



En cuanto a las patologías halladas en la población, la distribución fue la siguiente: la palatitis nicotínica o paladar del fumador invertido (Figura 3) fue el desorden potencialmente maligno de mayor frecuencia, hallado en el 85% de la muestra (34 pacientes); en segundo lugar se reporta la melanosia del fumador, presente en un 45% de los sujetos (18 pacientes) (Figura 4); en tercer lugar se encuentran la leucoplasia verrugosa y el leucoedema, cada uno de ellos encontrado en el 10% de los individuos (4 pacientes) (Figura 4);

en cuarto lugar se registra la presencia de leucoplasia en un 7,5% de la muestra (3 pacientes); y en quinto lugar se encuentra la eritroplasia, presente en el 5% de la población (2 pacientes) (Figura 5). Adicionalmente, se resalta el diagnóstico de 3 casos de carcinoma escamocelular (Figura 6), que corresponden al 7,5% de la muestra.

En cuanto a los sitios anatómicos afectados, la distribución fue la siguiente: el paladar duro presentó la mayor prevalencia, con compromiso en el 85% de los individuos (34 pacientes); en segundo lugar se reporta afectación de la lengua en el 35% de la muestra (14 pacientes); en tercer lugar se encuentra la encía, comprometida en el 12,5% de la población (5 pacientes); en cuarto lugar se registran los carrillos y los labios, afectados en el 5% de los participantes cada uno (2 pacientes); y en quinto lugar se encuentra el reborde alveolar, comprometido en el 4% de los sujetos (1 paciente). Conviene señalar que en un mismo paciente se presentó más de un tipo de lesión/diagnóstico (Tabla 5).

**Tabla 5.** Frecuencia de aparición de diagnósticos y distribución de presencia de lesiones en sitios anatómicos de cavidad bucal.

Diagnóstico	n (%)	Sitio de la lesión	n (%)
Palatitis nicotínica	34 (85%)	Paladar duro	34 (85%)
Melanosis del fumador	18 (45%)	Lengua	14 (35%)
Leucoplasia verrugosa	4 (10%)	Encía	5 (12,5%)
Leucoedema	4 (10%)	Carrillos	2 (5%)
CA escamocelular	3 (7,5%)	Labios	2 (5%)
Leucoplasia	3 (7,5%)	Reborde alveolar	1 (4%)
Eritroplasia	2 (5%)		

**Figura 3.** Palatitis nicotínica o paladar del fumador invertido.

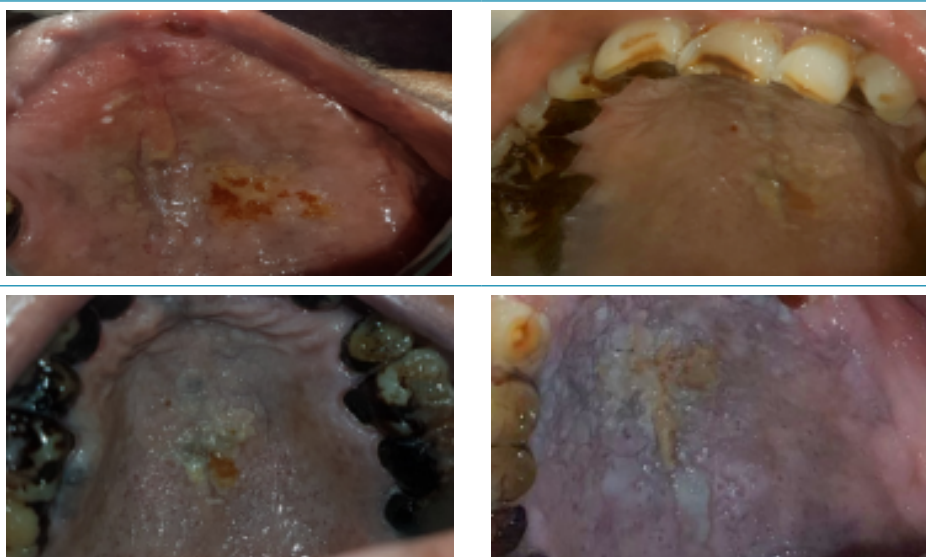


Figura 4. Melanosis del fumador (A) y leucoplasia verrugosa (B).

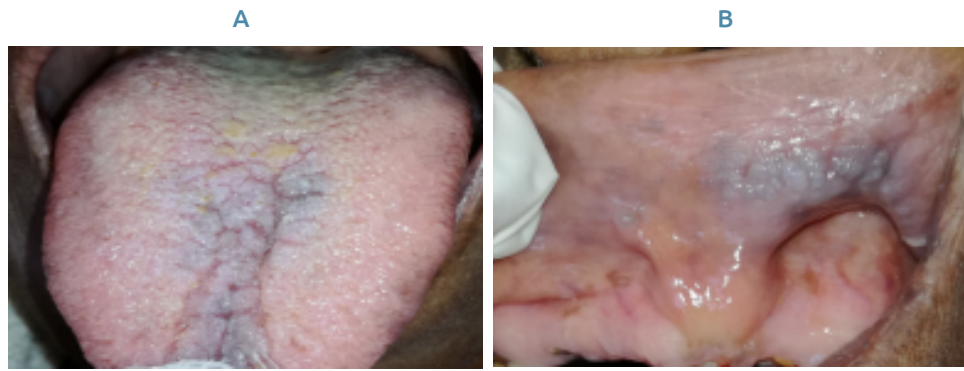


Figura 5. Eritroplasia (A) y leucoplasia (B).

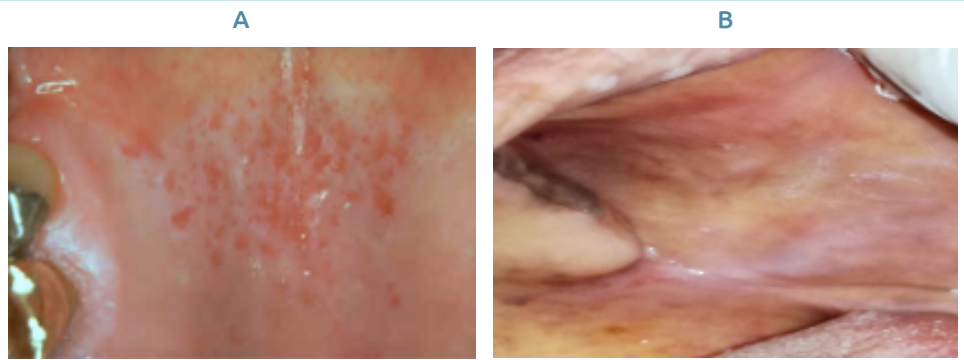


Figura 6. Carcinoma escamocelular en paladar duro (A) y leucoedema (B).



## Discusión

En el presente estudio se encontró que la mayor parte de la población considerada está constituida por pacientes de sexo femenino, de raza negra, de procedencia rural, mayores de 60 años, y que se desempeñan como amas de casa. Como motivación principal se encontró la aceptación social, reconocida así por el 60% de la población. La revisión de cavidad oral reveló lesiones en el 100% de la muestra; cuyo lugar de aparición más frecuente fue el paladar duro, seguido por la lengua. A su vez, las biopsias permitieron hallar los siguientes diagnósticos definitivos: palatitis nicotínica —patología de mayor prevalencia, afecta al 85% de los sujetos—, melanosis del fumador, leucoplasia verrugosa, leucoedema, leucoplasia, y eritroplasia. Se destaca, además, el hallazgo de 3 casos histopatológicamente confirmados de carcinoma escamocelular.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce la exigüidad de la muestra, pues, a pesar de que el tabaquismo invertido es una práctica común en áreas rurales del departamento de Bolívar, Colombia, el número de fumadores invertidos que acuden a consulta odontológica es reducido. De igual forma, los reportes de este hábito y sus efectos en boca datan de al menos 30-40 años y la literatura actual no reporta suficientes estudios, sólo se ha concentrado en reportes de caso. Sin embargo, los resultados hallados en la presente investigación son suficientes para realizar comparaciones válidas con la literatura básica y permiten conocer más a fondo las características sociodemográficas y epidemiológicas de los sujetos de estudio.

En el año 2013, Gamboa *et al.* (16) estudiaron una población de fumadores invertidos en Río Chico, Venezuela, conformada en el 88,9% por individuos de sexo femenino y con una media de edad de 62,6 años. Todos los fumadores invertidos presentaron palatitis nicotínica, y dos de los sujetos presentaron, adicionalmente, melanosis del fumador y leucoplasia. Este reporte coincide con los hallazgos de la presente investigación en cuanto a la frecuencia del sexo femenino, al promedio de edad de la población, y a las lesiones encontradas en los individuos estudiados.

Pese a que no se encuentran estudios recientes que presenten las características sociodemográficas de la población que fuma de manera invertida en Asia, autores como Pindborg (9) y Rajkumar (17) —en 1971 y en 2010, respectivamente— afirman que el hábito del tabaquismo invertido es practicado mayormente por mujeres de más de 50 años, que son amas de casa y que viven en zonas rurales. Tales hallazgos son consistentes con lo reportado en esta investigación. Sin embargo, la principal discrepancia con el presente estudio y los reportes en Sudamérica está dada por las motivaciones asociadas a la práctica en Asia. Allí, las motivaciones reconocidas son, en su orden, las siguientes: mantener en secreto el consumo de tabaco, evitar que el mismo afecte sus labores diarias —tales como lavar la ropa—, ciertas creencias culturales —por ejemplo, la convicción de que este hábito puede inhibir el dolor dental—, y la consideración de la práctica como una tradición familiar.

Gupta *et al.* (18) estudiaron una población fumadora invertida en India, y hallaron que el sexo femenino y la ocupación de ama de casa fueron las características de mayor prevalencia en la muestra; lo que guarda gran similitud con los hallazgos de la presente investigación. La diferencia principal entre estas dos investigaciones está dada por la motivación de la práctica del tabaquismo invertido, debido a que Gupta *et al.* reportaron el deseo de



mantener el hábito en secreto como motivación principal. Además, los mismos autores reportaron que el diagnóstico más encontrado en cavidad bucal fue palatitis nicotínica, y que el sitio anatómico más afectado fue el paladar duro; resultados muy similares a lo encontrado en este trabajo.

Álvarez *et al.* (14) estudiaron una población de fumadores invertidos geográficamente cercana a la examinada en la presente investigación. Dichos autores encontraron que el sexo femenino y la ocupación de ama de casa prevalecían en su población, lo cual se considera similar a lo observado en nuestro estudio. Sin embargo, esta investigación difiere de la nuestra en que la tradición familiar aparece en la primera como la motivación más reportada para practicar el hábito. Se destaca que también se produjo coincidencia entre estas dos investigaciones tanto en el reporte de la palatitis nicotínica como el diagnóstico más frecuente como en la determinación del paladar duro como el sitio anatómico más afectado.

Por su parte, Álvarez *et al.* (14) reportaron 6 carcinomas de células escamosas, para una frecuencia de 12.5% en su población de estudio; Ramulu *et al.* (19) reportaron 2 casos de carcinoma microinvasivo en fumadoras invertidas de sexo femenino; y Van der Eb *et al.* (20) reportaron 9 casos de cáncer en paladar. Por nuestra parte, en la presente investigación se diagnosticaron 3 casos de carcinoma escamocelular (7.5%), lo que puede sugerir la progresión del paladar del fumador invertido, como desorden potencialmente maligno, a cáncer bucal.

Los resultados hallados en el presente estudio permiten concluir que la motivación del hábito del tabaquismo invertido está asociada mayormente al deseo de aceptación social por parte del individuo, lo que emerge como resultado de tradiciones que han sido observadas desde la niñez y transmitidas de generación en generación; además de otras creencias populares suscritas por quienes practican el tabaquismo invertido, tales como la creencia de que este puede curar diversas patologías respiratorias.

Entre las características epidemiológicas observadas, encontramos que este hábito es predominante en mujeres de raza negra, mayores de 45 años, que realizan las labores del hogar, y que se encuentran ubicadas en zonas geográficas montañosas, húmedas o cercanas a un río o al mar; condiciones que se cumplen en la región en que la presente investigación fue desarrollada.

En cuanto a la cavidad oral, las consecuencias de la práctica de este hábito son especialmente notorias en el paladar duro, que es el sitio en que ocurre con mayor frecuencia la aparición de lesiones, las cuales están directamente relacionadas con las altas temperaturas que se presentan en boca. Desde el punto de vista histopatológico, la lesión o patología más común es la palatitis nicotínica o paladar del fumador invertido, que descuella por su gran potencial de malignización.

El examen adecuado a un paciente que practica el tabaquismo invertido exige conocer y entender las características epidemiológicas propias de dicha población. Se enfatiza la necesidad de hacer una anamnesis exhaustiva que le permita al clínico no solo la identificación oportuna de la práctica, sino también la realización de diagnósticos puntuales para la evidencia encontrada tanto en los antecedentes del paciente como en el examen

intraoral. De este modo, se promueve el desarrollo de un plan de tratamiento integral para las lesiones o patologías ocasionadas por este nocivo hábito.

## Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad de Cartagena por su apoyo a la investigación.

## Contribuciones de los autores

Todos los autores prestaron apoyo tanto en la investigación realizada como en la redacción del artículo científico.

## Conflicto de intereses

Los autores y la institución financiadora declaran no tener conflictos de interés.

## Referencias

1. Al-Ibrahim MS, Gross JY. Tobacco use. En: Walker HK, Hall WD, Hurst DW. Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations. 3rd edition. Boston: Butterworths; 1990: 214-216.
2. Baker F, Ainsworth SR, Dye JT, Crammer C, Thun MJ, Hoffmann D, *et al.* Health risks associated with cigar smoking. *JAMA* 2000; 284(6): 735-740. <https://doi.org/10.1001/jama.284.6.735>
3. Talhout R, Schulz T, Florek E, Van Benthem J, Wester P, Opperhuizen A. Hazardous compounds in tobacco smoke. *Int J Environ Res Public Health* 2011; 8(2): 613-628. <https://doi.org/10.3390/ijerph8020613>
4. Chamizo AM, Negro JM. Psicofarmacología de la nicotina y conducta adictiva. *Trastornos Adictivos* 2005; 7(3): 137-152. [https://doi.org/10.1016/S1575-0973\(05\)74521-9](https://doi.org/10.1016/S1575-0973(05)74521-9)
5. Vellappally S, Fiala Z, Smejkalová J, Jacob V, Somanathan R. Smoking related systemic and oral diseases. *Acta Médica -HRADEC KRALOVE-* 2007; 50(3): 161. <https://doi.org/10.14712/18059694.2017.76>
6. Connolly GN. How society treats smoking. *Israel Journal of Health Policy Research* 2012; 1(1): 29. <https://doi.org/10.1186/2045-4015-1-29>
7. Devant AG, Bonet R. Tabaquismo y adicción tabáquica. *Offarm: Farmacia y Sociedad* 2002; 21(1): 66-73.

8. Cao S, Yang C, Gan Y, Lu Z. The health effects of passive smoking: an overview of systematic reviews based on observational epidemiological evidence. *PLoS one* 2015; 10(10): e0139907. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139907>
9. Pindborg J, Mehta F, Gupta P, Daftary D, Smith C. Reverse smoking in Andhra Pradesh, India: A study of palatal lesions among 10,169 villagers. *British Journal of Cancer* 1971; 25(1): 10. <https://doi.org/10.1038/bjc.1971.2>
10. Mercado-Ortiz G, Wilson D, Jiang DJ. Reverse smoking and palatal mucosal changes in Filipino women. Epidemiological features. *Australian Dental Journal* 1996; 41(5): 300-303. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.1996.tb03137.x>
11. Quigley Jr L, Cobb C, Hunt Jr E. Measurement of oral and burning zone temperatures during conventional and reverse cigarette smoking. *Archives of Oral Biology* 1965; 10(1): 35-IN4. [https://doi.org/10.1016/0003-9969\(65\)90055-5](https://doi.org/10.1016/0003-9969(65)90055-5)
12. Medina Márquez M, Carmona Lorduy M, Álvarez Villadiego P, Díaz Caballero A. Leucoplasia asociada al hábito de fumar invertido: presentación de un caso clínico. *Avances en Odontología* 2015; 31(4): 261-266. <https://doi.org/10.4321/S0213-12852015000400003>
13. Rebolledo Cobos M, Escalante Fontalvo M, Espitia Nieto S, Carmona Meza Z. Tipos de tabaquismo como factor de riesgo asociado a cáncer bucal. Reporte de dos casos. *Salud Uninorte* 2012; 28(3): 438-444.
14. Ramesh T, Reddy RS, Kiran CS, Lavanya R, Kumar BN. Palatal changes in reverse and conventional smokers—A clinical comparative study in South India. *Indian Journal of Dentistry* 2014; 5(supplement): 34-38. <https://doi.org/10.1016/j.ijd.2013.11.004>
15. Quigley LF, Shklar G, Cobb CM. Reverse cigarette smoking in Caribbeans: clinical, histologic, and cytologic observations. *The Journal of the American Dental Association* 1966; 72(4): 867-873. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1966.0112>
16. Gamboa M, Villarroel-Dorrego M. Características clínicas e histopatológicas y expresión de p53 en lesiones palatinas producidas por tabaquismo de forma invertida. *Ciencia Odontológica* 2013; 10(1): 36-42.
17. Rajkumar NG, Bharath TS, Manjunath K, Saraswathi T, Ramachandran C. Cytological Changes and Pattern of Keratinization in Palatal Mucosa of Reverse Smokers: A Pilot Study. *Journal of Orofacial Sciences* 2010; 2(2): 7-11.
18. Gupta PC, Mehta FS, Pindborg JJ. Mortality among reverse chutta smokers in south India. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984; 289(6449): 865-866. <https://doi.org/10.1136/bmj.289.6449.865>

19. Ramulu C, Raju M, Venkatarathnam G, Reddy C. Nicotine stomatitis and its relation to carcinoma of the hard palate in reverse smokers of chuttas. *Journal of Dental Research* 1973; 52(4): 711-718. <https://doi.org/10.1177/00220345730520041201>
20. Van der Eb M, Leyten E, Gavarasana S, Vandenbroucke J, Meera Kahn P, Cleton F. Reverse smoking as a risk factor for palatal cancer: A cross-sectional study in rural Andhra Pradesh, India. *International Journal of Cancer* 1993; 54(5): 754-758. <https://doi.org/10.1002/ijc.2910540508>

INVESTIGACIONES ORIGINALES

Research Articles

*Caracterización epidemiológica de fumadores invertidos*

Martha Carmona Lorduy, Luisa Pimiento Vásquez, Margarita Pérez Martínez, Iván Enrique Porto Puerta