

Enfermedad bucodental y masticación de hoja de coca en pobladores peruanos

Oral disease and coca leaf chewing in Peruvian residents

K.M. Daga Mauricio*, E.F. Castillo Saavedra**, C.E. Reyes Alfaro*,
R.M. Salas Sánchez*, J.E. Vargas Vigo**

RESUMEN

El estudio tuvo como finalidad determinar la relación entre la enfermedad bucodental y la masticación de hoja de coca en pobladores peruanos. Se planteó una metodología básica, enfoque cuantitativo, diseño no experimental de corte transversal y correlacional, conformada por un marco muestral de 70 pobladores que recibieron atención dental en un establecimiento de salud del departamento de Ancash. Se utilizó una odontograma y un cuestionario previamente validado para medir las variables en estudio. Se obtuvo que 49 pobladores mastican hoja de coca con mayor prevalencia en el grupo etario de 46 a 52 años, con predominio del sexo masculino. Respecto a las enfermedades bucodentales como gingivitis, periodontitis y caries dental la prevalencia se registró en el rango del 40 al 60%. En el análisis inferencial se encontró relación significativa de la masticación de hoja de coca con la gingivitis ($p=0,008$) y caries dental ($p=0,024$). Se concluye que la masticación de hoja de coca genera una mayor predisposición a gingivitis, así como también, disminuye la caries dental, debiendo controlar su consumo excesivo para evitar manifestaciones clínicas a corto, mediano y largo plazo.

PALABRAS CLAVE: Coca, masticación, gingivitis, periodontitis, caries dental.

The purpose of the study was to determine the relationship between oral disease and coca leaf chewing in Peruvian residents. A basic methodology, quantitative approach, non-experimental cross-sectional and correlational design was proposed, made up of a sampling frame of 70 residents who received dental care in a health establishment in the department of Ancash. An odontogram and a previously validated questionnaire were used to measure the variables under study. It was obtained that 49 residents chew coca leaf with a higher prevalence in the age group of 46 to 52 years, with a predominance of the male sex. Regarding oral diseases such as gingivitis, periodontitis and dental caries, the prevalence was recorded in the range of 40 to 60%. In the inferential analysis, a significant relationship was found between coca leaf chewing with gingivitis ($p=0.008$) and dental caries ($p=0.024$). It is concluded that the chewing of coca leaf generates a greater predisposition to gingivitis, as well as decreases dental caries, having to control its excessive consumption to avoid clinical manifestations in the short, medium and long term.

KEY WORDS: Coca, chewing, gingivitis, periodontitis, dental caries.

Fecha de recepción: 13 de enero de 2023.

Fecha de aceptación: 16 de enero de 2023.

K.M. Daga Mauricio, E.F. Castillo Saavedra, C.E. Reyes Alfaro, R.M. Salas Sánchez, J.E. Vargas Vigo.
Enfermedad bucodental y masticación de hoja de coca en pobladores peruanos. Avances en Odontología 2024; 40 (2): 78-83.

* Docente Universidad César Vallejo, Perú.

** Docente Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

INTRODUCCIÓN

La salud bucal es un problema prioritario en el mundo, produce una elevada morbilidad asociadas a patologías como diabetes, enfermedad pulmonar, enfermedad cardiovascular entre otras; así como también, influye directamente en una mayor demanda de atenciones en establecimientos sanitarios de naturaleza pública o privada.¹ Al mismo tiempo, genera ausentismo laboral, aspecto que repercute sobre la sostenibilidad económica de un país.²

En este sentido, dentro de las enfermedades bucodentales, la caries es la de mayor prevalencia, y se asocia a riesgos de infecciones, maloclusión y problemas de alimentación.³ En efecto, inadecuados hábitos dietéticos e higiénicos agudizarían esta situación, siendo condicionados por contextos socioeconómicos y culturales.⁴ De igual manera, la gingivitis y la periodontitis se consideran patologías de carácter inflamatorio, originado por biopelículas de naturaleza bacteriana, que genera contaminación y posterior destrucción de tejidos dentarios, afectando la calidad de vida de la persona, respecto a su bienestar psicosocial y función masticatoria.⁵

La gingivitis se caracteriza por presentar exudado inflamatorio, edema, cierto grado de destrucción de fibras, ulceración e hiperplasia del colágeno gingival y del epitelio adyacente; mientras que, la periodontitis es una condición en la que desaparece el depósito de colágeno, se evidencia retracción de las encías e incluso pérdida ósea.^{4,5}

En países altoandinos como Perú y Bolivia, se observa una costumbre tradicional denominada *chaccheo*, que representa la acción mecánica de masticar y/o triturar la hoja de coca, con la finalidad de extraer la mayor cantidad de alcaloides; y en algunos casos, se agrega cal para facilitar el rendimiento en un medio alcalino.⁶

De esta manera, la cocaína representa el principal alcaloide presente en plantas de coca, y actúa biológicamente como inhibidor de la recaptación de dopamina, serotonina y norepinefrina.⁷ Las hojas enteras contienen aproximadamente 0.6% de cocaína y su ingesta tanto aguda como crónica producen trastornos gastrointestinales, psicológicos, neurológicos, renales, cardíacos, pulmonares, entre otros.⁸ En algunos lugares se utiliza para el tratamiento del mal agudo de montaña.⁹

Las personas que tienen actividades extenuantes mastican las hojas de coca para obtener efectos estimulantes sobre los sistemas muscular, digestivo y nervioso.¹⁰ De esta forma, la masticación de hojas de coca tiene un impacto en la salud periodontal, se identifican lesiones benignas, premalignas y malignas después del uso habitual.¹¹

A nivel bucal, las manifestaciones clínicas derivadas de la masticación de hoja de coca incluyen amargura, entumecimiento y sequedad. Asimismo, en el corte histológico, se observan mayor número de células inflamatorias en el estrato espinoso, presencia de acantosis, células claras y mayor cantidad de vasos sanguíneos.¹²

Del mismo modo, los efectos sobre la mucosa bucal a largo plazo se asociarían a herpes zóster blanquecino, rugoso, fisurado, paraqueratósico, hiperqueratosis, edema de sustancia blanca y leucoplasia.¹³

En este sentido, el estudio está orientado en determinar la relación entre la enfermedad bucodental y la masticación de hoja de coca, y de esta forma, contribuir con la salud pública de los pobladores peruanos que por la zona rural donde fue realizada la investigación, se dedican a la agricultura y la ganadería, por lo que, requieren de la acción estimulante que les proporciona el *chaccheo* de la hoja de coca.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal realizado en un marco muestral de 70 pobladores peruanos que asisten a un consultorio dental de un hospital público ubicado en una zona rural del departamento de Ancash (Perú), dedicados mayoritariamente a la agricultura y ganadería. De ellos, sólo 49, son masticadores habituales de hoja de coca.

Se utilizó para la variable enfermedad bucodental la técnica de la observación, y como instrumento una odontograma que permitió evidenciar la presencia o ausencia de gingivitis, periodontitis y caries dental.

Por otra parte, para la medir la variable masticación de hoja de coca se utilizó un cuestionario que abordó dos aspectos, en la primera, datos generales como edad y sexo; en la segunda parte, se valoró el tiempo, frecuencia e higiene bucal después

de la masticación. Se sometió a un análisis psicométrico para evaluar su validez y confiabilidad; en el primer caso, la validez de contenido se determinó mediante juicio de expertos con 5 profesionales destacados en la temática, obteniendo un valor de V Aiken de 0.9, mientras que, la validez de criterio respecto a un instrumento con características similares arrojó un coeficiente de correlación de 0.85. La confiabilidad obtenida mediante alfa de Crombach fue de 0.77.

El estudio se realizó en coordinación con el director del centro de salud, mediante el permiso correspondiente para aplicación de los instrumentos, y teniendo en consideración la declaratoria de Helsinki para las investigaciones en seres humanos. Se respetó la confidencialidad de los datos, y se utilizó un consentimiento informado como parte de los principios éticos aplicados a investigaciones científicas.

RESULTADOS

En la actualidad, un aspecto importante a considerar es el contexto sociocultural donde las personas desarrollan sus actividades laborales, es así que, en diferentes lugares, sobre todo de índole rural, la población hace uso de especies vegetales que estimulan el sistema nervioso central, y pueden cumplir con actividades extenuantes durante su jornada de trabajo.¹⁴ Al respecto, en la tabla 1, se evidencia que, el 100% de los pobladores de 53 a 59 años mastican hoja de coca, y que esta tendencia se va incrementando de forma directamente proporcional con la edad, con un valor de $X^2=11,546$ y un p-valor de 0,021.

Tabla 1. Características biopsicosociales de los pobladores peruanos masticadores de hoja de coca

Características	Masticador de hoja de coca (n = 70)				Total	X ² p-valor
	No		Sí			
	f	%	f	%		
Edad						
M25 -31 años	2	40,0	3	60,0	5	11,546 p = 0,021
32 - 38 años	10	55,6	8	44,4	18	
39 - 45 años	8	28,6	20	71,4	28	
46 - 52 años	1	8,3	11	91,7	12	
53 - 59 años	0	0,0	7	100,0	7	
Sexo						
Masculino	5	10,4	43	89,6	48	27,891
Femenino	16	72,7	6	27,3	22	p = 0,000

Tabla 2. Enfermedad bucodental de los pobladores peruanos

Enfermedad bucodental (n = 70)	f	%
Gingivitis		
Sí	30	42,9
No	40	57,1
Periodontitis		
Sí	24	34,3
No	46	65,7
Caries dental		
Sí	39	55,7
No	31	44,3

Por otro lado, las enfermedades bucodentales se encuentran entre las más prevalentes a nivel mundial y tienen graves cargas sanitarias y económicas, que reduce en gran medida la calidad de vida

de las personas afectadas. En la tabla 2 se observa que la gingivitis (42,9%), periodontitis (34,3%) y caries dental (55,7%) representan las patologías que registran mayor número de atenciones en el presente estudio.

Tabla 3. Masticación de hoja de coca y enfermedad bucodental en pobladores peruanos

Enfermedad bucodental	No (n = 21)		Sí (n = 49)		Total		X ² p-valor
	f	%	f	%	f	%	
Gingivitis							
Sí	4	19,0	26	53,1	30	42,9	6,944
No	17	81,0	23	46,9	40	57,1	0,008
Periodontitis							
Sí	6	28,6	18	36,7	24	34,3	0,435
No	15	71,4	31	63,3	46	65,7	0,510
Caries dental							
Sí	16	76,2	23	46,9	39	55,7	5,098
No	5	23,8	26	53,1	31	44,3	0,024

La tabla 3 muestra la relación entre la masticación de hoja de coca respecto a las enfermedades bucodentales, como gingivitis, periodontitis y caries dental. En este aspecto, se deben considerar que los microorganismos colonizan la cavidad oral desde el nacimiento, y a medida que se van presentando los cambios fisiológicos, se alteran los hábitats microbianos, por lo que, el microbiota es un factor prioritario en la funcionalidad del sistema inmune del huésped.^{12,15} De igual manera, la saliva interactúa de forma selectiva con algunas proteínas presentes en la cavidad bucal y genera adhesión bacteriana en la superficie de las mucosas.¹⁵

En lo que respecta a la caries dental, se encontró asociación significativa con la masticación de hoja de coca, lo que demostraría el efecto bactericida que producen los alcaloides sobre la placa denta-

ria. De esta manera, la caries representa un desequilibrio que se produce a nivel del microbiota oral estable, microorganismos como *Streptococcus mutans*, así como *Actinomyces* y *Lactobacillus* forman una placa dental sobre la superficie de los dientes, generan sustancias ácidas como parte de la degradación de carbohidratos, produciendo daños en el esmalte dentario a corto, mediano y largo plazo.^{3,16}

DISCUSIÓN

Las enfermedades bucodentales deterioran la calidad de vida de la persona, generan un impacto negativo en el aspecto fisiológico e incluso psicológico, por lo que, se hace necesario medidas preventivas que permitan mantener dientes limpios y sanos para cumplir con sus funciones específicas.⁴

La masticación de hoja de coca es una costumbre milenaria que data desde la etapa incaica, y se entiende que cuando la persona es joven, tiene mayor rendimiento en sus actividades laborales, pero a medida que transcurren los años, la fortaleza va disminuyendo, es en ese momento que, el poblador cultiva su planta de coca, recolecta sus hojas, agrega cal y comienza el chaccheo por un tiempo de 30 a 45 minutos.¹⁰ En lo que respecta a cuestión de género, se observa diferencia significativa ($p = 0,000$) entre hombres (89,6%) y mujeres (27,3%) masticadores de hoja de coca, y se interpreta este resultado como parte de la cultura del machismo existente en diferentes regiones del país, donde el hombre es el que tiene que trabajar, mientras, la mujer es la encargada de cuidar a los hijos y realizar actividades en su domicilio.

De esta forma, cuando se mastica hoja de coca, sus derivados actúan como un estimulante ligero y ayuda a combatir el hambre, la sed, el dolor y el cansancio; además, se utiliza en el mal de alturas.¹⁷ Cada día, millones de personas en los andes mastican y beben extractos derivados de coca sin experimentar ningún problema.¹⁸ De hecho, las culturas indígenas consideran que se trata de una práctica sagrada, el mate de coca también se utiliza fuera de la región andina, e incluso, en la actualidad la harina se comercializa como complemento alimenticio.^{19,20}

En la mayoría de las enfermedades no transmi-

sibles, las afecciones bucodentales son crónicas y tienen un fuerte patrón social.⁵ Los niños que viven en la pobreza, los grupos socialmente marginados y las personas longevas son los más afectadas por este tipo de patologías y tienen poco acceso a la atención dental.²¹

En muchos países de ingresos bajos y medianos, las enfermedades bucodentales siguen sin tratarse, en gran medida, porque los costos del tratamiento superan los recursos disponibles.¹ Las consecuencias personales de las enfermedades bucodentales crónicas no tratadas suelen ser graves y pueden incluir dolor incesante, sepsis, reducción de la calidad de vida, días escolares perdidos, interrupción de la vida familiar y disminución de la productividad laboral.¹² Los costos del tratamiento de las enfermedades bucodentales imponen grandes cargas económicas a las familias y sistemas de atención de la salud.² De esta manera, las enfermedades orales son, sin duda, un problema de salud pública mundial, con especial preocupación por su creciente prevalencia en muchos países de ingresos bajos y medianos vinculados a cambios sociales y económicos.³

Al respecto, en las enfermedades bucodentales, cuando la biopelícula bacteriana se acumula a nivel de encías y se produce inflamación, se origina la gingivitis. La diferencia significativa entre masticación hoja de coca y gingivitis se establece en función del tiempo que mantiene el bolo en su cavidad bucal, un poblador que utiliza este tipo de costumbres ancestrales por varias horas para incrementar su energía y fuerza, provoca alteraciones que desencadenan paraqueratosis, acantosis, hiperqueratosis, leucodema, leucoplasia y zonas blanquecinas a nivel de encías, aspectos que fueron evidenciados en los pobladores que firmaron parte del estudio.^{13,16}

Por el contrario, cuando se evaluó la relación entre la masticación de hoja de coca con periodontitis, se encontró que no existe diferencia significativa, y estaría indicando que la inflamación producida por los alcaloides que reduce el pH salival, no fue suficiente como para afectar el hueso que brinda el soporte dentario.^{12,15}

En este sentido, los alcaloides representan metabolitos secundarios de carácter básico presentes en la coca, que incrementan su rendimiento en un medio alcalino, y para este fin, los pobladores

utilizan óxido de calcio (cal) como procedimiento previo a la masticación.¹⁷ El medio alcalino de los alcaloides neutraliza la acidez producida por la degradación de los alimentos de la ingesta diaria por parte de los microorganismos presentes en la cavidad bucal, actuando finalmente como un mecanismo protector.¹⁵

CONCLUSIONES

La masticación de hoja de coca es una práctica ancestral en zonas altoandinas que activa el sistema nervioso central y permite que el poblador pueda realizar actividades extenuantes durante su jornada laboral, pero al mismo tiempo, su consumo de forma aguda como crónica genera una mayor predisposición a gingivitis y a una disminución de caries dental.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Katerin Milagros Daga Mauricio

<https://orcid.org/0009-0003-1941-9434>

Ericson Felix Castillo Saavedra

<https://orcid.org/0000-0002-9279-7189>

Cecilia Elizabeth Reyes Alfaro

<https://orcid.org/0000-0002-3528-546X>

Rosa María Salas Sánchez1

E-mail: rsalas@ucvvirtual.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6454-8740>

Julissa Estmilsinia Vargas Vigo2

E-mail: jvargas@unitru.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9007-6890>

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA

ecastillos@unitru.edu.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Remuzgo M, Remuzgo S. Gestión de políticas públicas de salud bucal desde la perspectiva de los operadores y gestores locales en Ate-Vitarte y Santa Anita, 2017. *Horiz. Med.* 2022 [citado 26 de junio de 2023]; 22(3): e1975. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2022000300007&lng=es
2. Franco-Giraldo Á. La salud bucal, entre la salud sistémica y la salud pública. *Univ. Salud* 2021 [citado 30 de junio de 2023]; 23(3): 291-300. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072021000300291&lng=en

3. Zanini M, Tenenbaum A, Azogui-Lévy S. La caries dental, un problema de salud pública. *EMC - Tratado de Medicina* 2022 [citado 27 de junio de 2023]; 26(1): 1 – 8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1636541022460429>
4. Calderón S, Expósito M, Cruz P, Cuadrado A, Alquézar L, Garach A, et al. Atención primaria y promoción de la salud bucodental: evaluación de una intervención educativa en población infantil. *Aten primaria.* [citado 23 de junio de 2023], 51(7): 416 – 423. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6839536/>
5. Pardo F, Hernández J. Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. *Rev. Salud Pública* 2018 [citado 26 de junio de 2023]; 20(2): 258-64. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rsap/2018.v20n2/258-264/es/>
6. Biondich A, Joslin J. Coca: high altitude remedy of the ancient incas. *Wilderness Environ Med.* 2015 [citado 28 de junio de 2023]; 26(4): 567-71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26507611/>
7. Jones L, Ceniccola – Campos K, Morello D. Advances in cocaine signature methodology: Alkaloid and isotope profiles of coca grown in Puno, Perú. *Drug Test Anal.* 2022 [citado 28 de junio de 2023]; 14(3): 519-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34766462/>
8. Caravedo M, Mozo K, Morales M, Siley H, Stuart J, Tilley D, et al. Risk factors for acute mountain sickness in travellers to Cusco, Peru: coca leaves, obesity and sex. *J Travel Med.* 2022 [citado 20 de junio de 2023]; 29(5): taab 102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34230961/>
9. Salinas-Pielago J. Revisión sobre el uso del mate de hoja de coca en la prevención del mal agudo de montaña. *Rev Neuropsiquiatr.* 2016 [citado 28 de junio de 2023]; 79(3): 166-8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972016000300005&lng=es
10. González S. La hoja transfronteriza. El consumo de coca en las faenas mineras salitreras en el Norte Grande de Chile (1900-1930). *Hist Crit.* 2016 [citado 24 de junio de 2023]; 59(1): 101-21. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-16172016000100007&lng=e&nrm=iso&tlng=es
11. Bauer I. Travel medicine, coca and cocaine: demystifying and rehabilitating *Erythroxylum* - a comprehensive review. *Trop. Dis. Travel Med. Vaccines.* 2019 [citado 24 de junio de 2023]; 5: 20. Disponible en: <https://tdtmjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40794-019-0095-7>
12. Mendoza – Azpur G, Cruz M, Bahamonde A, Ponce C, Meza J, Shibli J. Clinical and histological manifestations of chronic coca leaf chewing in a Peruvian population: a cross-sectional study. *J Int Acad Periodontol.* 2021 [citado 29 de junio de 2023]; 23(1): 11-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33512338/>
13. Al-Qahtani S, Razak P, Khan S. Knowledge and practice of preventive measures for oral health care among male intermediate school children in Abha, Saudi Arabia. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 [citado 22 de junio de 2023]; 17(3): 703. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7038016/>
14. Busnel R, Manrique H. The political economy of a failed drug reform: Insights from Peru's main legal coca valley. *Int J Drug Policy.* 2023 [citado 22 de junio de 2023];

- 117:104050. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37267739/>
15. Cruz S, Díaz P, Arias D, Mazón G. Microbiota de los ecosistemas de la cavidad bucal. *Rev Cubana Estomatol.* 2017 [citado 20 de junio de 2023]; 54(1): 84-99. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000100008&lng=es
 16. Ordinola C, Barrena M, Oc Carrasco O, Pizarro O, Chicomá M, Barrena M et al. Relación de enfermedad periodontal y chacchado de hoja de "coca" *Erythroxylum coca* (Erythroxylaceae) con cal en trabajadores de construcción civil de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas - 2018. *Arnaldoa* 2020 [citado 29 de junio de 2023]; 27(1): 129-40. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-32992020000100129&lng=es
 17. Rubio C, Moreda-Piñeiro A, Bermejo-Barrera P, Bermejo A. Perfil de alcaloides de la hoja de coca en el fluido oral de un mascarador de hoja de coca y un bebedor de té de coca: Estudio preliminar. *Acta Toxicol. Argent.* 2019 [citado 28 de junio de 2023]; 27(2): 72-80. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-37432019000200004&lng=es
 18. Rubio N, Krumbiegel F, Pragst F, Thurmann D, Nagel A, Zytowski E, et al. Discrimination between chewing of coca leaves or drinking of coca tea and smoking of "paco" (coca paste) by hair analysis. A preliminary study of possibilities and limitations. *Forensic Sci Int.* 2019 [citado 29 de junio de 2023]; 297:171-176. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30798102/>
 19. Llanos D. Cicales y economía campesina originaria. *Temas Sociales* 2015 [citado 20 de junio de 2023]; 37(1): 270-319. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29152015000200012&lng=es&tlng=es
 20. Madregal C. "Esas hojas que mascan indios y españoles": comercio y conflictos en torno a la hoja de coca a fines de la época virreinal. *Rev. Esc. Hist.* 2018 [citado 29 de junio de 2023]; 17(2). Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/reh/v17n2/v17n2a04.pdf>
 21. Díaz L, Jiménez M, Páez D, Díaz L. Enfermedades bucales y factores de riesgo en la población geriátrica perteneciente a un consultorio médico. *MEDISAN* 2018 [citado 22 de junio de 2023]; 22(5): 483-489. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000500005&lng=es