

Análisis queiloscópico en estudiantes de odontología de la ciudad de Cali

Cheiloscopy analysis in dental students of the city of Cali

Diana CHALAPUD¹, María-Fernanda MOSQUERA¹, María-Fernanda PULGARÍN¹, Carlos CRUZ², Freddy MORENO³

1. Estudiantes de Odontología de último año de la Universidad del Valle. 2. Matemático. Profesor Escuela de Odontología, Universidad del Valle. 3. Odontólogo. Profesor Escuela de Odontología, Universidad del Valle. Grupo de Investigación Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad del Valle.

RESUMEN

Objetivo: Realizar el análisis queiloscópico en estudiantes de odontología de la ciudad de Cali a través de la impresión de la huella labial y de una fotografía digital de los labios.

Materiales y Métodos: Estudio observacional de tipo descriptivo que determinó el patrón de surcos labiales a través del método de Renaud en 47 estudiantes de Odontología de la Universidad del Valle (24 mujeres y 23 hombres) pertenecientes al grupo étnico mestizo predominantemente caucasoide. Se utilizó el coeficiente de contingencia para asociar el patrón de surcos labiales de acuerdo al género, labios superior e inferior, cuadrantes derecho e izquierdo y fotografía digital y huella labial. Una $p < 0,05$ fue considerada estadísticamente significativa.

Resultados: Los patrones de surcos labiales más frecuentes en hombres y en mujeres fueron el A y el C. No se encontraron asociaciones entre el género y los patrones de surcos tanto en los labios superiores e inferiores como en los lados derecho e

izquierdo. Se encontró una alta correlación entre la fotografía digital y la huella labial. No se observó dimorfismo sexual, pero sí bilateralidad dentro del mismo labio.

Conclusiones: El método de Renaud demostró ser muy limitado ya que se encontraron 19 fórmulas queiloscópicas iguales, dado que la descripción del patrón de surcos labiales no tiene en cuenta ni el número ni su distribución dentro del labio. Por ello, y dada la baja correlación entre hombres y mujeres y de acuerdo a lo observado en este estudio, el patrón de surcos labiales puede ser considerado único e irrepetible.

Palabras clave: Ciencias forenses, odontología forense, queiloscopia, huellas labiales.

SUMMARY

Objective: To make the cheiloscopy analysis in dental students of the city of Cali through the impression of the lip furrows in fine cardboard paper and digital photography of the lips.

Material and Methods: Observational study of descriptive type that determined the pattern of lip furrows through Renaud's method in 47 dental students (24 women and 23 men) of the University del Valle belonging to predominantly Caucasoid racially mixed ethnic group. The contingency coefficient was used to associate the pattern of lip furrows between gender, superior and

inferior lips, right and left quadrants, and photographs and impressions. A $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: The more frequent patterns of lip furrows for men and women were the A and the C. There were not associations between sex and the patterns of lip furrows in the superior and inferior lips, or right and left sides. There was a high correlation between the digital photography and the labial paper impression. It was not observed sexual dimorphism, but it was observed bilaterality in the same lip.

Conclusions: The Renaud's method demonstrated to be very limited since there were found 19 identical cheiloscopy formulas, since the description of the pattern of labial prints does not consider either the number or distribution of furrows within the lip. For that reason, and given to the low correlation between men and women and according to the findings of this study, the pattern of labial furrows can be considered only and unique.

Key words: Forensic Sciences, forensic odontology, cheiloscopy, lip prints.

INTRODUCCIÓN

El análisis de tejidos blandos (incluidos los labios) de individuos recientemente fallecidos o cadáveres en fases tempranas de descomposición hace parte de la realización del perfil reconstructivo durante el proceso

Recibido para publicación: Octubre 28 de 2010.

Aceptado para publicación: Marzo 10 de 2011.

Correspondencia:

F Moreno, Universidad del Valle
(freddymg@univalle.edu.co)

de identificación. Uno de los métodos de la odontología forense que eventualmente puede contribuir al proceso de identificación de seres humanos fallecidos es el análisis de los surcos labiales y la huella que pueden generar, técnica reconocida como queiloscopía, que al igual puede ser empleada en criminalística para identificar un posible victimario a través del cotejo de huellas latentes y visibles (1,2).

El término queiloscopía deriva del griego cheilos (labios) y skopein (examinar), por tanto en un sentido más amplio se puede interpretar como el estudio de los labios en cuanto a su grosor, disposición de las comisuras y las huellas labiales, y en sentido más estricto del patrón de surcos (elevaciones y depresiones) de la mucosa labial a partir de la configuración de las huellas labiales con fines forenses en procedimientos de identificación de un individuo (1,3-6).

La descripción del patrón de las huellas labiales de manera cuantitativa y cualitativa, y su potencial relevante en los procesos de identificación forense, ha sido evidenciado científica y metodológicamente con base en: 1. los surcos labiales son inalterables, inmutables y perennes durante el transcurso de la vida; 2. cuentan con un alto potencial regenerativo luego de trauma mecánico y diferentes manifestaciones patológicas sistémicas y localizadas de los labios como queilitis, herpes, neoplasias y liquen plano, entre otros; 3. las huellas labiales son individuales para cada persona, con una fuerte base genética hereditaria e incluso diferentes en gemelos monocigotos; 4. la obtención de las huellas labiales se obtiene mediante técnicas muy sencillas 5. El dibujo, observación, clasificación e interpretación de los patrones de los surcos es simple y fácil de realizar (3,5,7).

Son varios los reportes que se pueden encontrar en la literatura especializada en los que se evidencia su aplicación y se plantean diferentes métodos de clasificación, técnicas de revelado y levantamiento de las huellas labiales, dimorfismo sexual, asociación con grupos poblacionales étnicos

Tabla 1. Método de Renaud

Tipo de surco	Forma del surco	Diagrama
Tipo A	Surco completo que va desde uno a otro borde del labio.	
Tipo B	Surco parcial, parte de un borde, pero no llega al otro borde.	
Tipo C	Bifurcación o tridente, que va de un borde a otro del labio.	
Tipo D	Bifurcación o tridente, que parte de un borde, pero no llega al otro.	
Tipo E	Surco en forma de rama de árbol que va de un borde al otro del labio.	
Tipo F	Surco en forma de rama de árbol, parte de un borde, pero no llega al otro borde.	
Tipo G	Forma reticulada (redecillas).	
Tipo H	Intersección de surcos en signo de "X" o de "+".	
Tipo I	Surco horizontal o aproximándose a la horizontal.	
Tipo J	Otras formas de disposición más rara; en elipse, triángulo, V o V invertida.	

y aplicación en los procesos judiciales que requieran identificar a un ser humano (1,8-10). Sin embargo, pese a que en la literatura especializada se puede acceder a varias publicaciones científicas, en Colombia su empleo es muy restringido, además que no

se encontraron publicaciones a excepción de algunos libros especializados en los cuales se hizo mención a la técnica (11).

Así mismo, en nuestro medio no se cuenta con la adecuada instrucción en los progra-

mas de odontología debido a que desde el punto de vista legal no es un hallazgo de registro obligatorio a nivel de las historias clínicas como sí lo es la carta dental. Es por esta razón, y ante el potencial de información que se puede obtener entre puntos concordantes ante-postmortem mediante el análisis de los surcos labiales durante un proceso de identificación, que se realizó este estudio como un intento por generar nuevo conocimiento aplicable dentro del contexto de la odontología forense.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este es un estudio observacional de tipo descriptivo que describió el patrón de los surcos labiales a través del método de Renaud de 47 estudiantes de odontología de la Universidad del Valle (24 mujeres y 23 hombres) pertenecientes al grupo étnico mestizo predominantemente caucasoide, entre 17 y 30 años de edad, que no presentaron manifestaciones o secuelas de patologías orales y sistémicas que interfirieran con la observación del patrón de surcos en los labios (herpes, aftas, queilitis, cicatrices, labio y paladar fisurado).

Recolección de la muestra

La investigación fue previamente avalada por el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana de la Universidad del Valle de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Protección Social (12) y a la Declaración de Helsinki (13). Previa autorización de las directivas de la Escuela de Odontología y de la firma del consentimiento informado por los participantes, se procedió a obtener la muestra a partir de los estudiantes de Odontología de la Universidad del Valle que cumplieran con los criterios de inclusión.

Manejo de la muestra

Una vez constituida la muestra, en la Unidad de Radio-diagnóstico Oral y Maxilofacial de la Escuela de Odontología de la Universidad del Valle se tomó una fotografía digital (cámara Kodak® Easy Share® c643

Tabla 2. Porcentaje de los tipos de surcos hallados en labio superior e inferior, lado derecho e izquierdo, mediante el análisis de la huella y de la fotografía digital.

Tipo de surcos	Labio superior				Labio inferior			
	Derecho		Izquierdo		Derecho		Izquierdo	
	Huella	Foto	Huella	Foto	Huella	Foto	Huella	Foto
A	25,5	21,3	25,5	25,5	31,9	40,4	31,9	36,2
B	17,0	14,9	19,1	14,9	12,8	12,8	8,5	12,8
C	19,1	21,3	21,3	23,4	29,8	14,9	23,4	17,0
D	6,4	4,3	4,3	2,1	4,3	10,6	4,3	6,4
E	6,4	4,3	6,4	6,4	0,0	0,0	2,1	0,0
F	4,3	4,3	4,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
G	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	4,3	4,3
H	17,0	23,4	12,8	21,3	8,5	6,4	12,8	8,5
I	4,3	4,3	4,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0
J	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	10,6	10,6	12,8

de 6.1 megapíxeles) de los labios en reposo, en plano frontal y con la cabeza orientada en el plano de Frankfort (posición natural de la cabeza) paralelo al piso, en la que se observaron los surcos labiales ubicados en la zona de Klein o borde bermellón (11). Además se aplicó lápiz labial en los labios con copitos de algodón desechables para obtener la huella labial en papel cartulina, la cual fue se fijó inmediatamente después del registro con cinta adhesiva transparente.

Estandarización

Dos observadores aprendieron a manejar el sistema de Renaud bajo protocolo de estandarización y doble enmascaramiento para controlar sesgos y lograr la unificación de los criterios de observación. La estimación del grado de concordancia se realizó mediante la prueba de Kappa a través del Software Stata® 6.0, cuyos resultados para los criterios de interobservador (observador vs. asesor) fueron del 92% y 89% e intraobservador (observador vs. observador) fueron de 94% y 91% respectivamente.

Observación

Para observar los surcos labiales se empleó el método de Renaud el cual estudia el

patrón de surcos de acuerdo a su forma, de tal manera que los labios son observados en mitades derecha e izquierda de acuerdo a una serie de formas específicas. Se utilizan letras mayúsculas, “I” y “D” (letras iniciales de izquierda y derecha en español) para situar los lados correspondientes del labio superior, y letras minúsculas, “i” y “d” para situar los lados correspondientes del labio inferior.

Una vez identificado el lado, se colocan las letras (minúsculas para el labio superior y mayúsculas para el labio inferior) que representan la forma del surco labial específico, de esta forma se conforma una fórmula queiloscópica lineal, una superior separada de una línea diagonal de una inferior (1,3,7) (Tabla 1).

Análisis estadístico

Se utilizó el Software SPSS® ver. 15 en español para realizar análisis de frecuencias de la distribución del patrón de surcos labiales por labio (superior e inferior) y por género (mujeres y hombres). De igual forma se aplicó la prueba de Chi cuadrado y se obtuvo el coeficiente de contingencia para determinar la relación entre la distribución del patrón de surcos por labio y género,

tanto para las huellas labiales como para las fotografías digitales. Una $p < 0,05$ fue considerada estadísticamente significativa.

RESULTADOS

Los surcos labiales más frecuentes en el labio superior e inferior fueron el A (surco completo que va desde uno a otro borde del labio) y el C (bifurcación o tridente, que va de un borde a otro del labio), siendo el patrón A en mujeres del 29.2% y en hombres del 13.0% para el labio superior, y del 45.8% y 34.8% en el labio inferior respectivamente (Tabla 2). Sin embargo, no se encontraron asociaciones entre el género y los patrones de surcos tanto en los labios superiores como inferiores, en los lados derecho e izquierdo, y mediante la evaluación de la foto y de la huella labial, al aplicar la prueba de Chi cuadrado ($p > 0,05$).

A través de la prueba del coeficiente de contingencia se contrastaron las frecuencias de los patrones de los surcos labiales tanto por labio (superior e inferior), como por los lados derecho e izquierdo en cada labio. Se encontró una alta correlación entre los patrones de los surcos entre el lado derecho e izquierdo dentro de cada labio, tanto en la evaluación de la foto como de la huella ($p < 0,05$) (Figuras 1 y 2). De igual manera, hubo una alta correlación entre la evaluación de la foto y la huella en todos los cuadrantes evaluados ($p < 0,05$). Sin embargo, al comparar los lados derecho e izquierdo entre labio superior e inferior, se encontró que el patrón de huellas no estaba correlacionado en el lado izquierdo ($p = 0,067$) mas sí en el lado derecho ($p = 0,019$).

De acuerdo al método de Renaud, las fórmulas queilosópicas se repitieron en el 40,6% de los sujetos cuando se analizó la huella y en el 38,5% cuando se analizó la foto, lo que equivale a un total de 19 repeticiones (Figura 3).

DISCUSIÓN

Tsuchihashi (14), examinó 1.364 personas en el Departamento de Odontología Foren-

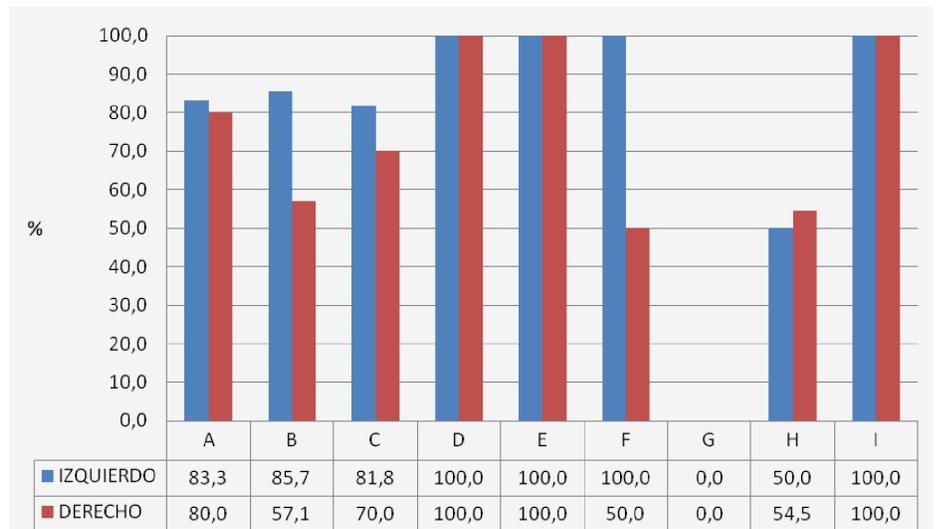


Figura 1. Coincidencia en el patrón de surcos del labio superior entre la fotografía digital y la huella labial.

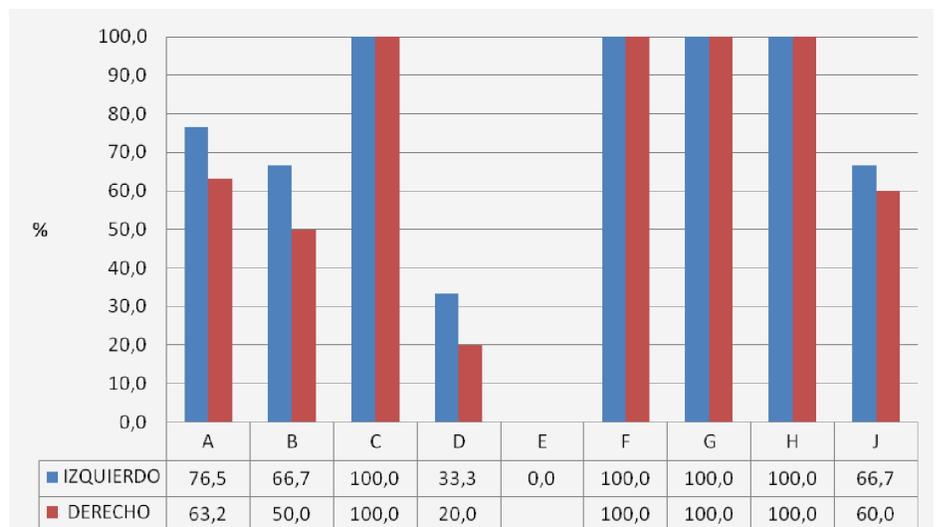


Figura 2. Coincidencia en el patrón de surcos del labio inferior entre la fotografía digital y la huella labial.

se de la Universidad de Tokio concluyendo que el patrón de surcos de la región roja de los labios es único en cada individuo, lo cual aplica en este estudio. Vahanwala y Parekh (15), realizaron un reporte a partir del estudio de 100 huellas labiales (50 masculinas y 50 femeninas) en el que concluyen que el patrón de surcos es individual y que existe dimorfismo sexual.

Esto mismo lo demostró Uma-Maheswari (16) en su estudio en 750 individuos (402 mujeres y 348 hombres) quien concluyó que no existen similitudes en el patrón de surcos labial entre familiares, gemelos y género, al igual que Blanco -Citado por Guerra AS (11)- al estudiar 342 huellas labiales (239 provenientes de hombres y 103 de mujeres), quien concluyó que

el patrón de surcos presenta dimorfismo sexual sobre todo en el labio inferior. En contraste, Sharma et al (17) tras el análisis de 40 huellas labiales (20 mujeres y 20 hombres) concluyeron que la queiloscopía puede ser empleada para determinar el sexo de un individuo. Sarawasthi et al (18), estudiaron 100 individuos (50 mujeres y 50 hombres) y no encontraron similitud entre mujeres y hombres, al igual que en la presente investigación.

En Colombia, solo se han referenciado dos estudios sobre análisis de huellas labiales (11), uno en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena y otro en la Universidad del Bosque en Bogotá. Al igual que esta investigación, en estos estudios se empleó el sistema de Renaud y sus hallazgos concluyen de igual forma que las características queiloscópias son inherentes a cada individuo y permiten su identificación antemortem y postmortem. No obstante, vale la pena resaltar que en este estudio se encontraron 19 repeticiones de la fórmula queiloscóptica, lo cual es asociado a las limitaciones propias del método de Renaud, ya que las combinaciones entre los cuatro cuadrantes solo son 10.000. Sin embargo, hay que tener en cuenta que este método, si bien describe un patrón general del patrón de surcos de los cuadrantes derecho e izquierdo de los labios superior e inferior, no tiene en cuenta la distribución de los surcos labiales y el número de los mismos. Es por ello que Kuamari y Chandra clasificaron el patrón estructural de los labios en el patrón macroestructural (contorno labial, distribución en cuadrantes, comisuras) y patrón microestructural (número y distribución y surcos labiales), lo cual aumenta infinitamente la posibilidad de encontrar coincidencias, de tal forma que pueden ser empleadas, dentro de la lofoscopía, bajo los mismos principios de ser “únicas” e “irrepetibles” al igual que las rugas palatinas y las huellas dactilares.

CONCLUSIÓN

El patrón de surcos más frecuente en la muestra observada fueron el A y el C. No



Figura 3. Fotografía digital y Huellas labiales. Se puede observar que aunque los dos individuos tienen igual fórmula queiloscóptica de acuerdo al método de Renaud (laDa/iAdA), el número de surcos y la distribución de ellos difiere considerablemente.

se encontró correlación entre hombres y mujeres (dimorfismo sexual) y entre el labio superior e inferior, en contraste con lo observado entre los cuadrantes derechos e izquierdos (bilateralidad) dentro de un mismo labio. Hubo una alta correlación entre el patrón de surcos descrito en la fotografía digital y la huella labial, lo cual evidencia la importancia del análisis queiloscóptico de las huellas labiales visibles y latentes y la correspondencia altamente significativa entre estas.

Pese las limitaciones del método de Renaud, el patrón de surcos labiales con base en su número y distribución es propio de cada individuo, por tanto es único e irrepetible.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a las Auxiliares de la Unidad de Radio-diagnóstico Oral y Maxilofacial de la Escuela de Odontología de la Universidad del Valle, Sra. María Cecilia Valencia y Sra. Diana Vargas, por la toma de las fotografías.

REFERENCIAS

1. Morais I, Magalhaes T, Afonso A. Establishing identity using cheiloscopia and palatoscopy. *Forensic Science*

- International 2007;165:1-9.
2. Rodríguez JV. Estimación de la edad, sexo, ancestros y estatura en restos óseos humanos. En: *Odontología forense*, Herazo B, editor. Primera edición. Santa fe de Bogotá: ECOE ediciones; 1995.
3. Hinojal R, Martínez A. Identificación en odontología a través de los tejidos blandos. *Ciencia Forense* 2005; 7: 111-124.
4. Sivapathasundharam B, Prakash PA, Sivakumar G. Lip prints (cheiloscopia). *Indian J Dent Res.* 2001; 12(4):234-7.
5. Barros GB. Queilosopia: uso da técnica na identificação forense (tesis de maestría). Sao Paulo: Facultad de Odontología de la Universidad de Sao Paulo; 2006.
6. Shamim T, Varughese V, Shameena PM, Sudha S. *Forensic Odontology: A New Perspective*. Médico-Legal Update 2006; 6(1):1-4.
7. López-Palafox J. Aplicaciones ignoradas en Odontología forense. Interés de la Queilosopia en la averiguación de delitos (1ra Parte). *Maxillaris* 2001; 11:52-59.
8. Kapali S, Townsend G, Richards L, Parish T. Palatal rugae patterns in Australian Aborigines and Caucasians. *Australian Dental Journal* 1997; 42(2):129-33.
9. English WR. Individuality of Human Palatal Rugae. *Journal of Forensic Sciences* 1998; 33(3):1-9.
10. Granobles A. Rugoscopia: otra alternativa

- en la Identificación humana. Revista Exhumar 2005; 2:1-3.
11. Guerra AS. Odontoestomatología forense. Primera edición. Santa Fe de Bogotá: Ecoe Editores; 2002.
 12. Ministerio de la Protección Social. Resolución por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Resolución 008430/1993 de 4 de Octubre (accedido en octubre de 2006). Disponible en <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/library/documents/DocNews No267711.pdf>
 13. Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, Declaración de Helsinki. Finlandia, junio 1964 (acceso en enero de 2005). Disponible en <http://www.wma.net/s/policy/b3.htm>
 14. Tsuchihashi Y. Studies on personal identification by means of lip print. Forensic Science International 1974; 3:233-248.
 15. Vahanwala SP, Parekh DK. Study of lip prints as an aid to forensic methodology. J of Indian Dental Association 2000; 71:269-271.
 16. Uma-Maheswari TN. Lip Print (Master of Dental Surgery). Chennai: Medical University, Chennai; 2005.
 17. Sharma P, Saxena S, Rathod V. Cheiloscopy: the study of lip prints in sex identification. Journal of Forensic Dental Sciences 2009; 1(1):24-27.
 18. Saraswathi TR, Mishra G, Ranganathan K. Study of lip prints. Journal of Forensic Dental Sciences 2009; 1(1):28-31.