



PROPUESTA DE NUEVA CLASIFICACIÓN DE HUELLAS LABIALES A TRAVÉS DE ESTUDIO PRELIMINAR COMPARATIVO EN POBLACIÓN MILITAR ARGENTINA

Proposal for a new classification of lip prints through preliminary study comparative in a military population Argentina

Alan Diego Briem Stamm*

*Especialista en Odontología Legal. Docente de Post Grado Facultad de Odontología, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Informação sobre artigo

Recibido: 05 Jan 2013

Recibido corregido: 23 Jul 2013

Aceito em: 23 Set 2013

Autor para correspondência

Alan Diego Briem Stamm

Avenida Pellegrini 509, Pirané, Formosa, Argentina C.P. 3606.

*Trabajo de investigación realizado con personal de Gendarmería Nacional que presta servicios en el Escuadrón 5 "Pirané", Provincia de Formosa, Argentina.

RESUMEN

La Queiloscopía es un sistema de identificación de personas basado en las propiedades de unicidad, perennidad, inmutabilidad y clasificabilidad que reúnen los surcos de la superficie mucosa de ambos labios. Objetivo: Se propone una nueva clasificación que divide las surcosidades del labio mucoso en cuatro tipos fundamentales, denominados rectas, curvas, angulares y mixtas, buscando establecer a través de un estudio comparativo, su capacidad de aplicación práctica que permita interpretar la lectura pericial queiloscóptica y lograr identificación positiva. Material y Método: Se seleccionaron 50 integrantes de Gendarmería Nacional Argentina, a los que se pintaron ambos labios, obteniendo improntas sobre un soporte de papel, conformando para cada uno de ellos, una ficha queiloscóptica que permitió el diseño de una base de datos, denominada indubitada; posteriormente se efectuaron nuevas impresiones a los mismos gendarmes, obteniendo fichas queiloscópticas en las que no se consignaron datos filiatorios, con el fin de generar otra base de datos, llamada dubitada, cotejando posteriormente ambas bases de datos, utilizando la nueva clasificación propuesta, cuyo principal fundamento reside en hallar de 10 a 12 o más puntos de concordancia en las maniobras comparativas. Resultado: Identificación positiva del 100 % de la población analizada. Conclusión: En virtud de los resultados obtenidos, la nueva clasificación y su respectiva nomenclatura podrían en el futuro ofrecer otra alternativa en el análisis de huellas labiales en el devenir de un suceso criminal.

PALABRAS CLAVE

Identificación humana, huellas labiales, clasificación, criminalística.

INTRODUCCIÓN

En el transcurso del tiempo se han buscado rangos de perfección para la individualización del hombre por su descripción física y consolidarlo como único e irreplicable,

logrando dicho objetivo mediante el análisis de sus huellas¹. Se han desarrollado varios sistemas de identificación, siendo el de mayor practicidad y difusión el Dactiloscópico², que permite

diferenciar a cada ser humano a través de las huellas dactilares, pero así como existen en los dedos, también se ha recurrido a la investigación y difusión de las huellas existentes en las palmas de las manos y en las plantas de los pies³. Empero, existen otros sistemas de identificación que no han tenido la suficiente divulgación, pero que reúnen las propiedades de unicidad, perennidad, inmutabilidad y clasificabilidad, lo que permite lograr el mismo impacto de individualizar al hombre según las improntas grabadas por los labios^{4,5,6}. Dicha técnica, denominada Queiloscopía, se refiere al estudio, registro y clasificación de los surcos localizados en la superficie mucosa de ambos labios⁷. Asimismo, desde el punto de vista de la identificación de personas, se la define como el estudio de los surcos del labio mucoso y de las huellas que éstos dejan. Otros autores entienden que el estudio de las huellas labiales no sólo debe incluir a los surcos, sino también a las comisuras labiales y al grosor de los labios, ofreciendo con éstos parámetros un estudio más amplio, obteniendo mayor información a la hora del análisis queiloscóptico en el lugar del hecho^{8,9}. Los labios son estructuras

que se forman desde la 6ª semana de vida intrauterina y cumplen importantes funciones como constituir la puerta de entrada al organismo de todos los alimentos, protección de las estructuras bucales, participación en la fonación y obviamente su importancia estética, como punto de referencia de los aspectos afectivos del ser humano¹⁰. Figún y Garino los definen como dos repliegues músculo membranosos, blandos, depresibles y móviles que circunscriben el orificio bucal, encontrándose dos tipos de revestimiento, uno cutáneo y otro mucoso¹¹. Los surcos labiales son los hundimientos que se presentan entre pliegues en la epidermis de los labios¹².

En el lugar donde ha ocurrido un evento criminal es factible hallar huellas labiales que pueden estar relacionadas con personas involucradas o comprometidas en el ilícito. Su estudio comprende el análisis de los componentes del lápiz labial que podría identificar el tipo de cosmético usado, el cotejo de huellas labiales indubitadas con aquellas huellas cuyo autor se desconoce, lo cual permitiría establecer una relación de causalidad entre la persona y el lugar del hecho, como así también poner en evidencia

huellas labiales latentes al posibilitar su revelado. Generalmente se encuentran en servilletas, copas, pocillos, prendas de vestir de la víctima, en ocasiones perfectamente delineadas, aunque las de mayor utilidad son las halladas en superficies finas como la de los vasos u hojas de papel ya que en estas superficies se fijan mejor^{12,13,14}. Se han reportado en la literatura científica escasos trabajos inherentes a las propiedades identificatorias de las huellas labiales en Sudamérica. En Brasil, Barros et al¹⁵ analizaron 120 estudiantes de ambos sexos y diferentes edades, tomando la clasificación de Suzuki y Tsuchihashi, arribando a alentadoras conclusiones, mientras que en Colombia, se han referenciado dos estudios sobre análisis de huellas labiales¹⁶, empleando el sistema de Renaud, concluyendo que las características queiloscópicas son inherentes a cada individuo y permiten su identificación antemortem y postmortem. En Argentina¹⁷, se efectuó un estudio descriptivo entre profesionales y estudiantes afines a las Ciencias Forenses, detectando un marcado desconocimiento sobre el tema, propendiendo a una necesaria difusión y capacitación en virtud de

su innegable aporte en Criminalística, en tanto que Trujillo et al analizaron los morfotipos de huellas labiales en una población chilena, con resultados favorables¹⁸.

No obstante, se considera que la ausencia de una clasificación queiloscópica universal conspira contra su definitiva consolidación en el contexto pericial, en el sentido de que existen tantas clasificaciones como autores se han dedicado a su estudio. La presente pesquisa ha sido desarrollada con el propósito de efectuar un análisis comparativo utilizando una nueva clasificación propuesta por el autor.

MATERIAL Y MÉTODO

Se seleccionaron 50 individuos de sexo masculino sin franja etárea que no presentaran 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, etc.) pertenecientes a Gendarmería Nacional Argentina, institución de seguridad de naturaleza militar con características de fuerza intermedia que cumple funciones en marco de Seguridad Interior, Defensa Nacional y apoyo a la Política Exterior, todos ellos con prestación de Servicios en el Escuadrón 5 "Pirané" de la

Provincia de Formosa. Con el previo consentimiento de los participantes, se procedió a limpiar la superficie mucosa de ambos labios con papel absorbente, asegurando de librarlos de grasitud y otras impurezas. Se procedió a la toma de dos fotografías digitales con luz natural, utilizando una cámara Panasonic Lumix TZ 10, una próxima y otra más lejana, de los labios en posición de reposo. Para obtener la impresión labial, asegurando de que los labios se encuentren inmóviles y libres de humedad, se pintaron ambos labios con lápiz labial convencional, realizando una suave presión y movimiento de rotación, de izquierda a derecha, contra una hoja de papel alcalino alto tamaño A 4, de color blanco, siguiendo los protocolos de Barros et al, Bindal et al y El Domyati et al^{15,19,20}. Los datos obtenidos fueron asentados en una ficha queiloscóptica diseñada Ad-hoc (Figuras 1 y 2), conformándose una base de datos indubitada a partir de las improntas obtenidas.

Un segundo protocolo de impresiones fue realizada en los 50 individuos objeto de estudio, sobre papel alcalino alto tamaño A 4, de color blanco, obteniendo nuevas fichas queiloscópticas, sin consignar esta vez datos filiatorios,

constituyendo una segunda base de datos o dubitada. En todos los casos las lecturas fueron realizadas por cuatro observadores entrenados. Se diseñó un queilograma tomando como referencia una nueva clasificación propuesta por el autor, fundamentada en la observación de la localización, morfología, y número de surcosidades descritas en ambos labios mucosos, clasificadas en cuatro tipos fundamentales: rectas; curvas, angulares y mixtas, cada una de ellas a su vez divididas en diferentes subtipos (Figura 3). Los labios superior e inferior fueron divididos en cuatro cuadrantes, trazando una línea horizontal que atraviesa ambas comisuras, para distinguir labio superior e inferior, y una línea mediana para dividir el lado izquierdo y derecho; estas dos líneas se interceptan formando ángulos rectos. La nomenclatura del queilograma se consignará como LSD: Labio superior derecho; LSI: Labio superior izquierdo; LII: Labio inferior izquierdo; LID: Labio inferior derecho. La lectura se iniciará desde la comisura del labio superior derecho (LSD), siguiendo el sentido de las agujas del reloj, continuando desde la línea media hasta la comisura del labio superior izquierdo (LSI), descendiendo hasta la

comisura del labio inferior izquierdo (LII) continuando hacia la línea media, finalizando en la comisura del labio inferior derecho (LID). La anotación pericial describirá luego de la posición y lado correspondiente del labio, el tipo de surcosidad localizado en la superficie mucosa, iniciando la secuencia desde la comisura derecha (izquierda del observador), anotando con número arábigo la posición de la surcosidad, seguido del tipo fundamental simbolizado con la letra inicial de la misma en mayúscula y finalmente el subtipo correspondiente con su letra inicial pero en minúscula, especificando con letra inicial minúscula si fuera “completa” (c) o incompleta (i)” (sólo en el caso de que el subtipo sea Vertical u Horizontal, respectivamente. Por ejemplo la fórmula 1Rvc significa que la primera surcosidad descrita corresponde a una de forma “recta” cuyo subtipo es vertical completa; 2Mx implica que la segunda surcosidad es una “mixta” con subtipo de forma “x” y así sucesivamente hasta llegar a la línea media (Figura 4). Luego se repite la operación por cada cuadrante hasta completar la lectura pericial de la totalidad de los cuadrantes.

La interpretación se consignará

de la siguiente forma: si la suma de las surcosidades descritas en los 4 cuadrantes da como resultado 10 a 12 o más surcosidades coincidentes en la comparación, la identificación será clasificada como positiva; si la suma resultante es de 6 a 9 puntos coincidentes, la identificación será clasificada como dudosa; en tanto que se descartará la identificación si la suma de los 4 cuadrantes oscila entre 1 a 5 puntos concordantes.

RESULTADOS

De las maniobras comparativas usando los queilogramas confeccionados según la clasificación y nomenclatura propuestas, se logró identificación positiva en la totalidad de la muestra, pudiendo establecer 10 a 12 o más puntos de concordancia en cada caso. Se considera, no obstante, que las condiciones de trabajo en cuanto a la toma de las impresiones y su posterior lectura e interpretación fueron óptimas, facilitando los resultados obtenidos. No debe perderse de vista que en el lugar del hecho presuntamente delictivo las condiciones serán diferentes, con incidencia negativa de los factores dinámicos en la producción de la impronta al ser depositada en el soporte respectivo, como así también aquellos estigmas inherentes al

medio ambiente, que pudieran contribuir a desvirtuar la integridad física de la huella, por lo que se necesitan efectuar mayores estudios en diferentes condiciones para arribar a más certeras conclusiones.

DISCUSIÓN

El hallazgo de huellas dactilares en el lugar donde se ha cometido un delito se ha practicado desde 1905 en Argentina. Sin embargo, no hay constancia de que se haya protocolizado el revelado de huellas labiales, a pesar de su demostrada utilidad en la investigación criminal y de las recomendaciones de los científicos dedicados al tema^{4,10,21}. Sin embargo, la sección de huellas dactilares latentes del laboratorio del F.B.I., uno de los más prestigiosos del mundo, incluye el estudio queiloscóptico (cotejo o análisis comparativo de las huellas labiales indubitadas y dubitadas). Igualmente cuando existe un caso de identificación de cadáveres o personas que han sido mutiladas, la queiloscopía puede convertirse en elemento esencial para esclarecer identidades de personas^{10,22,23}. Es sabido que la ciencia dactiloscópica está en continua evolución y por lo tanto todos los que trabajan en ella deben estar consustanciados con sus nuevas técnicas y

procedimientos, que permitan un verdadero dinamismo en su ejercicio laboral. Asimismo, es dable destacar que actualmente los delincuentes pueden limpiar las posibles huellas dactilares en el lugar del hecho, pero quizá dejen evidencia labial en diversos soportes, que pueden ser utilizados por personal idóneo para extraer improntas latentes. Teniendo en cuenta que en Argentina difícilmente un perito odontólogo concorra al lugar del hecho, los expertos en huellas y rastros de las fuerzas policiales y de seguridad deberían ser entrenados en la búsqueda de evidencia de corte odontológico como las huellas labiales¹⁷.

Respecto de las diferentes clasificaciones de huellas labiales, a la fecha ninguna ha sido estandarizada, lo que sin duda constituye un punto endeble y una cuenta pendiente para consolidar definitivamente el método. En 1966, el doctor Martins Santos (Brasil), presentó su clasificación de surcos labiales dividiéndolos en tipos sencillos y compuestos, y además subdividiéndolos en siete tipos individuales²⁴. En la década del 70 los doctores Suzuki y Tsuchihashi en Japón publicaron una clasificación diferente a la de Santos, basada en

seis tipos distintos de surcos y estrías labiales^{25,26,27}. Es quizá la más aceptada por la Comunidad Científica, estableciéndose como referencia de diversos estudios en distintas partes del mundo^{13,14,15,18,21}.

En 1972, en Francia, M. Renaud examinó 4.000 impresiones de labios y no encontró dos iguales utilizando su propia clasificación, donde dividió a los surcos de la superficie mucosa en 10 tipos fundamentales²⁸. Afchar-Bayat (Irán) expuso en 1978 una clasificación en función de los pliegues y las fisuras de los labios y distinguió seis grupos, de igual forma que Suzuki y Tsuchihashi, pero modificando la nomenclatura²⁹. En 1975 Domínguez et al. emplearon para su estudio la clasificación de Tsuchihashi, aunque con una modificación en el tipo II³⁰. En 1988, Oviedo et al. en Brasil, presentaron datos de impresiones de labios de 100 personas de ambos sexos, usando la fotografía como procedimiento ideal para su estudio^{31,32}. En general, los caracteres morfológicos de los labios eran coincidentes con lo encontrado y manifestado por Santos, Suzuki y Tsuchihashi, aunque consideraron conveniente clasificarlos en rasgos o fisuras superficiales o profundas, de acuerdo con lo observado en las

impresiones y en las fotografías.

De todas formas, el principal fundamento es que dichos surcos, denominados en este protocolo “surcosidades” sean enumeradas según su orden de disposición en la superficie labial, de manera de poder, al cabo de la lectura de los 4 cuadrantes respectivos, sumarlas y conseguir un resultado numérico, al igual que en Dactiloscopia, estableciendo un número que indique la cantidad necesaria de puntos coincidentes en la comparación, dada la afinidad de las propiedades en ambos sistemas. Podría afirmarse que los tipos fundamentales intentan describir en forma práctica y sencilla los potenciales hallazgos de evidencia labial, plasmándolo en un queilograma que refleje numéricamente tal situación. Vucetich estableció 12 o más puntos de coincidencia en la comparación de improntas dactilares para afirmar identificación indubitable². En Queiloscopía hay antecedentes que afirman que con 8 puntos coincidentes es suficiente para establecer identidad³³. No obstante, se considera apropiado establecer un rango de mayor rigurosidad en este aspecto, como así también sumar los nuevos adelantos tecnológicos aportados por modernos software y

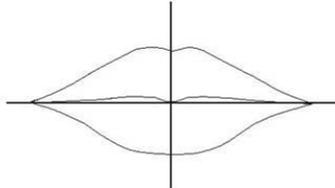
Número de ficha:		Fecha:	
Apellido y nombre:	Edad:	M	Género: F
Domicilio:	Correo electrónico:		
Teléfono:			
Queilograma		Nomenclatura	
LSD			LSI
LID			LII
Firma y Número de documento del operador		Firma y Número de documento del evaluado	
Firma: _____ D.N.I. _____		Firma: _____ D.N.I. _____	
Observaciones:			

Figura 01 – Ficha Queiloscópica diseñada para la presente investigación. (Anverso).

FICHA QUEILOSCOPICA

IMPRESIÓN LABIAL	QUEILOGRAMA				
	<table border="1"> <tr> <td>LSD</td> <td>LSI</td> </tr> <tr> <td>LID</td> <td>LII</td> </tr> </table>	LSD	LSI	LID	LII
LSD	LSI				
LID	LII				

Firma y D.N.I. Paciente

Firma Observador 1

Firma Observador 2

Firma Operador

Firma Observador 3

Figura 02 – Ficha Queiloscópica diseñada para la presente investigación. (Reverso).

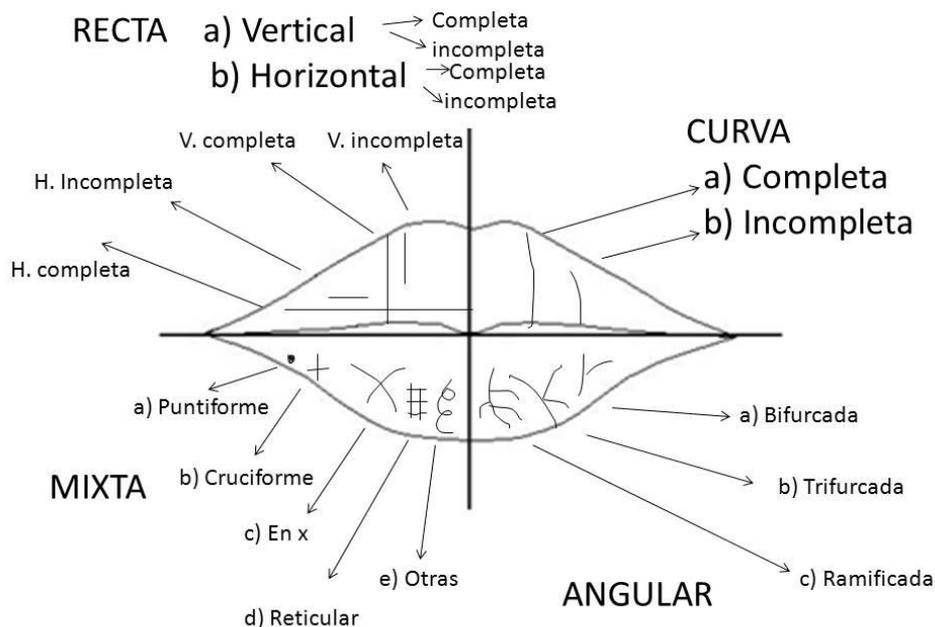


Figura 03 – Clasificación Queiloscópica de Briem Stamm.

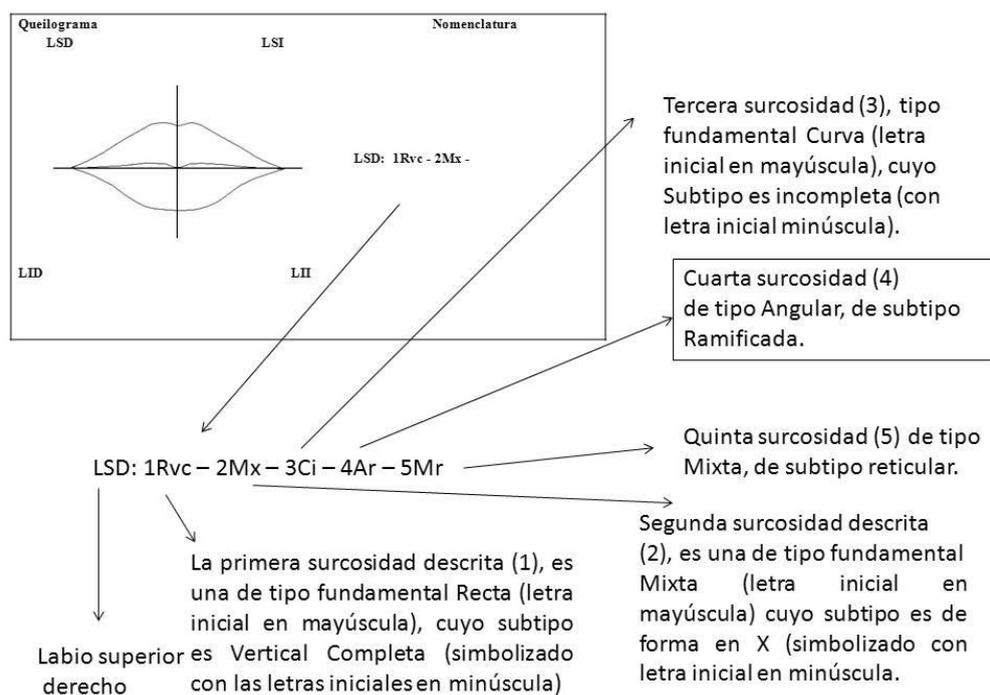


Figura 04 – Nomenclatura propuesta para la nueva clasificación.

programas informáticos³⁴, en pos de contribuir a un mejor desempeño del perito, sobre todo en un más completo y pormenorizado análisis y

almacenamiento de información inherente a su labor, conformando verdaderas bases de datos queiloscópicas, de manera de

facilitar futuras comparaciones.

CONCLUSIÓN

Se asume que la presente investigación es de carácter preliminar y orientativa, aunque sus resultados positivos en cuanto a la identificación del total de la muestra objeto de análisis, permiten avizorar un aporte para contribuir a la necesaria e indispensable estandarización de una clasificación

de huellas labiales, herramienta que podría suponer un peldaño fundamental en la definitiva consolidación de un sistema de identificación resistido pero de indudables bondades para lograr arribar al verdadero objetivo: esclarecer el hecho investigado.

ABSTRACT

The Cheiloscopia is a system for identifying people based on the properties of uniqueness, durability, immutability and possibilities of classification that have the grooves of the mucosal surface of both lips. Objective: Were proposes a new classification of lip prints that divides the lip mucous grooves into four basic types, lines, curves, angles and mixed, seeking to establish through a comparative study, its applicability for interpreting practice of reading of lip print and make positive identification. Material and Methods: Were selected 50 members of National Gendarmerie Argentina, were painted lips, getting imprints on a support of paper, forming for each of them, a cheiloscopia record that allowed the design of a database, called indoubitable, later reprints were made to the same gendarmes, getting cheiloscopia chips where data were not shown name and surname, in order to generate another database, called doubtada, then comparing both databases using the proposed reclassification whose main foundation lies in finding of 10-12 or more points of agreement in the comparative maneuvers. Result: Positive identification of 100% of the population tested. Conclusion: According to the results, the new classification and respective nomenclature could in the future provide an alternative in the analysis of lip prints in the course of a criminal event.

KEYWORDS

Human identification, lip prints, classification, criminalistics.

AGRADECIMIENTOS

A los oficiales odontólogos de Gendarmería Nacional Argentina con prestación de servicios en Formosa, que colaboraron con esta investigación, como así también al personal superior y subalterno que prestó conformidad para integrar las bases de datos analizadas.

REFERÊNCIAS

1. Sweet D. Why a dentist for identification? *Dent. Clin. North. Am.* 2001; 45 (2): 237-51.
2. <http://www.mseg.gba.gov.ar/Dap2/sistema%20dactil%20introduccion.htm>
3. Silveyra J. *Sistemas de identificación humana*. 2. ed. Buenos Aires: LaRocca; 2006.120 p.
4. Caldas, I M, Magalhaes, T, Alfonso, A. Establishing identity using cheiloscopia and palatoscopy. *Forensic Sci Int.* 2007; 165 (1): 1-9.
5. Sharma, P, Saxena, S, Rathod, V. Comparative reliability of cheiloscopia and palatoscopy in human identification, *Indian Journal of Dental Research*, 2009; Vol. 20, Issue 4, pp. 453-457.
6. Kasprazak, J. Possibilities of cheiloscopia. *Forensic Sci Int.* 1990; 46:145-151.
7. Maheshwari; U. Lip prints. [Tesis Doctoral]. Chennai: Universidad Dr. MGR, 2005.
8. Hirth, L. et al. Lip prints - variability and genetics. *Human Genetik.* 1975; 30:47-62.
9. Singh, H, Chhikara, P, Singroha, R. Lip prints as evidence. *Journal of Punjab Academy of Forensic Medicine & Toxicology* [online] 2011;11(1).
10. Negré Muñoz, MC. Nuevas aportaciones al revelado de huellas labiales: los lisocromos en Queiloscopia. [Tesis Doctoral]. Valencia: Universitat de Valencia, 2004.
11. Figún ME, Garino RR. *Anatomía odontológica funcional y aplicada*. 2. ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2008.
12. Naik, K S, Prabhu, A, Nargund, R. Forensic odontology: cheiloscopia. *Hong Kong Dent J* 2011;8:25-8.
13. Patel S, Paul I, Astekar MS, Ramesh G, Sowmya GV. A study of lip print in relation to gender, family and blood group. *International Journal of Oral and Maxillofacial Pathology.* 2010; 1 (1): 4-7.
14. Augustine, J, Barpande, SR, Tupkari, JV. Cheiloscopia as an adjunct to forensic identification: a study of 600 individuals. *J Forensic Odontostomatol.* 2008;27:44-52.
15. Barros G, Da Silva M, Galvao L. Estudio queiloscopico em estudantes do curso de odontología da Universidade Estadual de Feira de Santana–Ba. *Rev.Saúde.Com* 2006; 2(1): 3-11.
16. Chalapud D, Mosquera M, Pulgarín M, Cruz C, Moreno F. Análisis queiloscópico en estudiantes de odontología de la ciudad de Cali. *Rev. Estomat.* 2011; 19(1):14-19.
17. Briem Stamm A. Estudio descriptivo del nivel de conocimiento en Argentina sobre la Queiloscopia como sistema de identificación. *Gaceta Int. Ciencias Forenses.* 2012; 2(4): 27-32.
18. Cantín M, Trujillo G, Zavando D, Suazo I. Morfotipos de huellas labiales en una población chilena. *The Forensic Oral Patology Journal FOPJ.* 2011; 2(3):21-25.
19. Bindal U, Jethani SL, Mehrotra N, Rohatgi RK, Arora M, Sinha P. Lip prints as a method of identification in human being. *J. Anat. Soc. India* 2009;58 (2)152-155.
20. El Domiaty M, Al-Gaidi, S, Elayat, A, Safwat, M, Galal, S. Morphological patterns of lip prints in Saudi Arabia at Almadinah Almonawarah province. *Forensic Science International* 200 (2010) 179.e1–179.e9.
21. Amit HV, Ankola A, Nagesh L. Lip Prints – Can it aid in individual identification. *J Oral Health Comm Dent* 2011;5(3)113-118.
22. Utsuno H, Kanoh T, Tadokoro O, Inoue K. Preliminary study of postmortem identification using lip

- prints. Forensic Science International, 2005, 149: 129-132.
23. Navarro E, Castelló A, López JL, Verdú F. Criminalystic: effectiveness of lysochromes on the developing of invisible lipstick-contaminated lipmarks on human skin. A preliminary study. Forensic Sci Int. 2006 Apr 20;158(1):9-13.
 24. Santos M. Cheiloscopy: a supplementary stomatological means of identification. Brasil: Int Microfilm. J Leg Med 1967;(2):66.
 25. K. Suzuki, Y. Tsuchihashi, A new attempt of personal identification by means of lip print, Can. Soc. Forensic Sci. 1971;4: 154–158.
 26. Tsuchihashi Y. Studies on personal identification by means of lip print. Forensic Science International. 1974; 3:233-248.
 27. Suzuki, K, Tsuchihashi, Y. Two criminal cases of lip print Acta Criminol. Japan 1975; 41:61-64.
 28. Renaud M. Cheiloscopic identification in forensic medicine. Nouv. Presse. Med. 1973; 2 (39): 2617-20.
 29. Álvarez M. Avances cosméticos y Criminalística. La queiloscopia de huellas generadas por lápices de labios permanentes. [Tesis Doctoral]. Valencia: Universitat de Valencia, 1999.
 30. Dominguez JM, Romero JL, Capilla MJ. Aportación al estudio de las huellas labiales. Rev Esp Med Legal 1975;2(5):25-32.
 31. López-Palafox J. Aplicaciones ignoradas en odontología forense: interés de la queiloscopia en la averiguación de delitos (1ª parte). España: Maxillaris; 2001. p.52-8.
 32. López-Palafox J. Aplicaciones ignoradas en odontología forense: interés de la queiloscopia en la averiguación de delitos (2ª parte). España Maxillaris; 2001. p.59-62.
 33. R. C. Coward, "The stability of lip pattern characteristics over time," J Forensic Odontostomatol, 2007; vol. 25, no. 2, pp. 40–56, 2007.
 34. Patiño J, Patiño E, Mora I, Casas A. Queilosoft – Huellas Labiales [Tesis Doctoral]. Bogotá: Facultad de Ingeniería, Universidad del Bosque; 2005.