

## APLICACIÓN DE LA QUEILOSCOPIA PARA ESTIMACIÓN DEL SEXO EN AMÉRICA LATINA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### APPLICATION OF CHEILOSCOPY FOR THE SEX ESTIMATION IN LATIN AMERICA. LITERATURE REVIEW

Larico Apaza YC.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Especialista en Odontología Forense, Perito Odontólogo, Docente de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

Briem Stamm AD.<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Especialista en Odontología Legal, Unidad Académica Odontología Legal con Historia de la Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia: [ylaricoa@unmsm.edu.pe](mailto:ylaricoa@unmsm.edu.pe)

**Resumen:** Objetivo: Analizar investigaciones inherentes a la aplicación y efectividad de la Queiloscopía para la estimación del sexo. Material y Método: Enfoque cuantitativo, diseño descriptivo y de tipo transversal. Se colectaron antecedentes científicos relacionados al estudio de las huellas labiales y su influencia para la estimación del sexo sobre muestras de países de América Latina. Para el análisis y procesamiento de los datos se utilizó el software SPSS. Resultados: Se encontró un eficaz uso de la Queiloscopía para la estimación del sexo en un 72%. El número de muestras empleadas superó las 100 personas en el 75% de los casos. El promedio de edad de los participantes registró un 73% de sujetos con 50 años o menos. La clasificación queiloscóptica más aplicada resultó la preconizada por Renaud, con un 62%. Ecuador representó, en un 26%, el país con más cantidad de estudios. El año 2016 abarcó el periodo con mayor índice de trabajos, con el 23%. De los documentos recuperados, los artículos predominaron en un 50% sobre otro tipo de formato académico. Conclusiones: La incidencia de la Queiloscopía para la estimación del sexo en las muestras poblacionales revisadas demostró una eficacia significativa, representando una potencial herramienta para ser aplicada en contextos de identificación humana en América Latina.

**Palabras clave:** Identificación, Odontología Forense, Queiloscopía; estimación de sexo; Latinoamérica.

**Abstract:** Objective: To analyze research inherent to the application and effectiveness of Cheiloscopia for the estimation of sex. Material and Method: Quantitative approach, descriptive and cross-sectional design. Scientific antecedents related to the study of lip prints and their influence for the estimation of sex were collected on samples from Latin American countries. SPSS software was used for data analysis and processing. Results: An effective use of Cheiloscopia was found to estimate sex in 72%. The number of samples used exceeded 100 people in 75% of the cases. The average age of the participants was 73% of subjects with 50 years or less. The most applied cheiloscopic classification was the one recommended by Renaud, with 62%. Ecuador represented, by 26%, the country with the most number of studies. The year 2016 covered the period with the highest rate of investigations, with 23%. Of the documents retrieved, the articles predominated by 50% over another type of academic format. Conclusions: The incidence of Cheiloscopia for the estimation of sex in the population samples reviewed demonstrated significant efficacy, representing a potential tool to be applied in contexts of human identification in Latin American.

**Key words:** Identification; Forensic Odontology; Cheiloscopia; sex estimation; Latin America.

## INTRODUCCIÓN

La identificación de una persona se realiza con el propósito de efectuar pruebas periciales que permitan establecer en forma inequívoca que un cadáver NN o un sujeto desconocido es él y no otro (1). Representa, por ende, una labor inherente a la intervención de equipos multidisciplinarios especializados en diferentes áreas del conocimiento forense, como dactiloscopistas, médicos forenses, odontólogos forenses, genetistas, antropólogos, biólogos forenses, entre otros (2,3). Existen situaciones donde la individualización personal constituye un aspecto sumamente álgido en virtud de eventos accidentales y delictivos que desvirtúan notablemente las características fisonómicas de un sujeto (2). Interpol ha estipulado como métodos primarios de identificación a la Dactiloscopia, los análisis odontológicos comparativos y los perfiles de ADN (4).

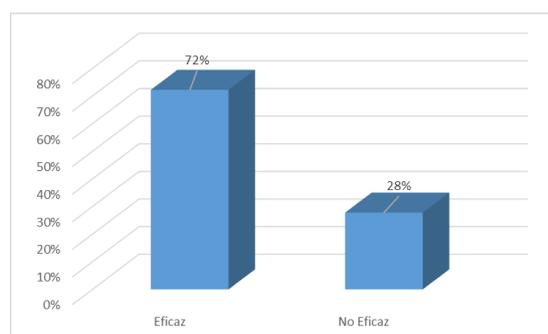
Chalapud (5) ha mencionado que la identificación estomatológica es uno de los sistemas más utilizados en el proceso de la identificación humana a nivel internacional, demostrando su decisiva influencia para la resolución de casos penales, civiles y laborales. En tal sentido, se la ha ponderado por sus propiedades de indubitabilidad y perennidad, alcanzando sólidos resultados en casos donde las estrategias habituales resultan inviables, permitiendo arribar a la identidad de personas mediante el examen, registro y verificación de las particularidades de los tejidos concomitantes al macizo cráneo facial y al sistema estomatognático (6,7). Entre los métodos odontológicos más aplicados en derroteros periciales se ha descrito el cotejo de odontogramas, huellas de mordeduras, odontometría, estudios imagenológicos, rugopalatinoscopia, prostodoncia y queiloscopía (8,9).

La Queiloscopía, etimológicamente del griego cheilos; labios, y skopein; exploración, es el estudio, análisis, registro y clasificación de las características de los labios (1,10). Los surcos labiales son patrones esenciales que se encuentran estables en fisuras constituidas por elevaciones y depresiones de la mucosa labial (11). Álvarez y Rodríguez (12) han expresado que las huellas labiales son diferentes en cada persona, otorgando propiedades individualizantes en sus caracteres, tal como ocurre con las huellas dactilares, es decir que son únicas, permanentes, inmutables y clasificables. Además, se ha detallado que en el estudio queiloscóptico es importante valorar el grosor de los labios y los surcos o huellas de éstos (13,14). El análisis de las improntas labiales se puede consignar con diferentes nomenclaturas tales como las preconizadas por Renaud (15), Suzuki y Tsuchihashi (16), Santos (17) y Kasprzak (18). Se ha enfatizado en que las huellas labiales no son semejantes en cada persona y que se encuentran diferencias entre mujeres y hombres, por lo que la identificación individual a través de ellas ha logrado constituirse en una herramienta muy útil (19,20,21,22,23). En virtud de lo expuesto, el presente reporte tuvo como objetivo analizar las investigaciones científicas y estudios realizados en América Latina sobre la aplicación y efectividad de la Queiloscopía para la estimación del sexo.

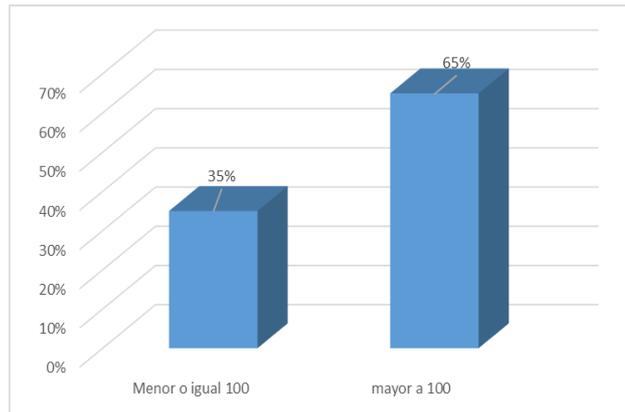
## MATERIAL Y MÉTODO

La presente investigación se ha desarrollado con un enfoque cuantitativo, de diseño descriptivo de tipo transversal. Se procedió a la recopilación de antecedentes científicos elaborados en países latinoamericanos inherentes al análisis de la Queiloscopía y su posible injerencia como un sistema eficaz y de cierta practicidad para estimar sexo. Se analizaron fuentes primarias y secundarias, como tesis, artículos científicos, reorganización de documentos originales, libros y compendios. Los motores de búsqueda utilizados fueron Elsevier, Hinari, Scielo, PubMed, Quespro, Medline, Embase, Lilacs, Embase, Cochrane, Journals, Bireme. El programa empleado para el análisis fue el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 18.0 (24,25), del cual se desplegaron las representaciones gráficas y el cálculo de medidas estadísticas. Posteriormente se verificó la eficacia de los mismos, con el propósito de conocer aquellos más asequibles para el estudio de la Queiloscopía en la estimación del sexo.

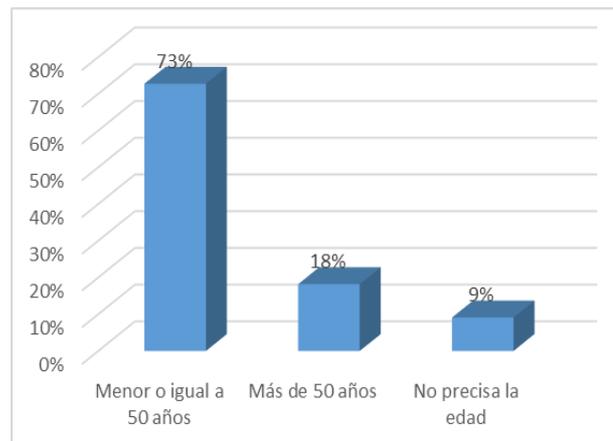
## RESULTADOS



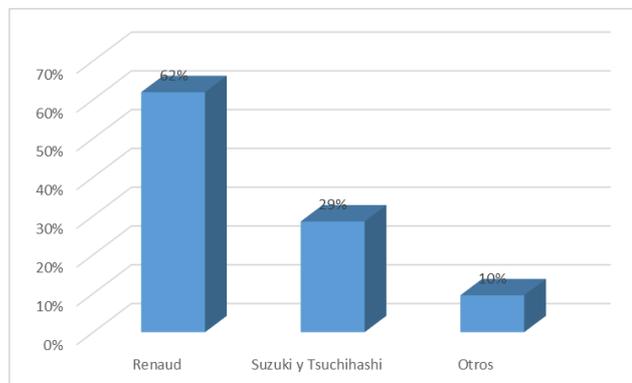
**Gráfico 1.** Eficacia del método queiloscóptico para la estimación de sexo.



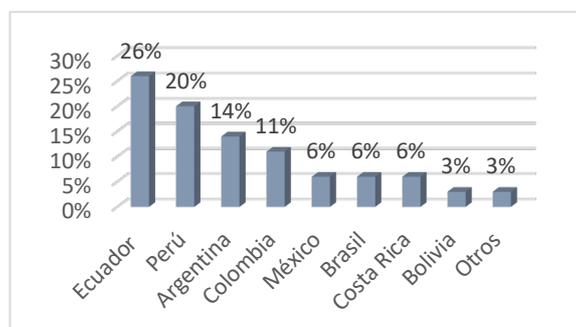
**Gráfico 2.** Promedio del número de muestras colectadas.



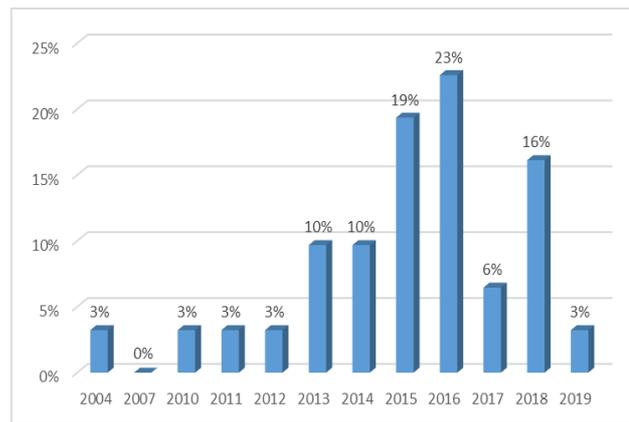
**Gráfico 3.** Porcentaje de edades analizadas.



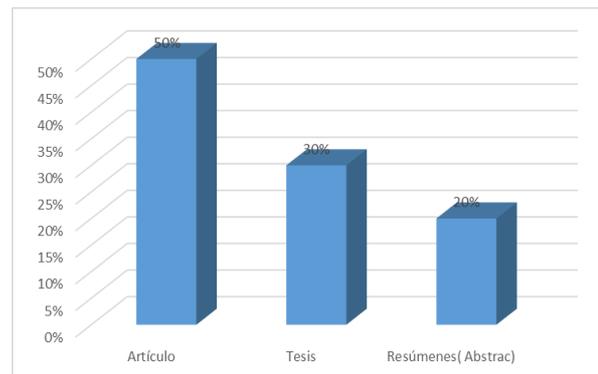
**Gráfico 4.** Clasificaciones queiloscópicas utilizadas.



**Gráfico 5.** Países que desarrollaron investigaciones.



**Gráfico 6.** Año de publicación de las investigaciones.



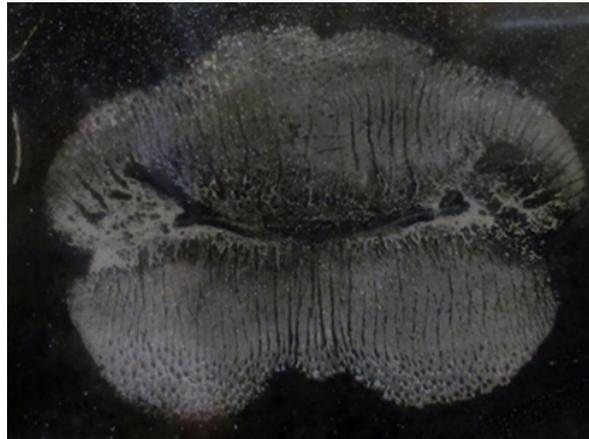
**Gráfico 7.** Prevalencia de modalidad de publicación científica.

## DISCUSIÓN

La odontología forense desempeña un importante rol para la identificación humana en múltiples contextos periciales (1,8). Dentro de la criminalística odontológica, las huellas labiales representan una herramienta auxiliar que es plausible de ser hallada y colectada en la escena del crimen (26). Los lugares potenciales donde se pueden encontrar improntas de labios y usarlas en la investigación criminal podrían ser cintas adhesivas utilizadas para amordazar o atar a una persona, vasos (Figura 1), colillas de cigarrillos o ventanas y/o vidrios contra los cuales se presionaron los mismos (27,28). A veces, las impresiones de los labios pueden observarse como manchas de cosmético labial. Los lápices labiales tienen diferentes compuestos, además de aceites o ceras. Es menester considerar que actualmente la industria cosmética ha desarrollado barras para labios que no dejan rastros visibles tras su contacto con diferentes superficies (29,30). Estas impresiones, denominadas permanentes, se pueden revelar con polvos diseñados para huellas dactilares como los de aluminio o magnéticos (22,23) (Figura 2). Empero, se debe tener en cuenta que el uso de un lápiz labial no es indispensable para dejar rastros. Los bordes de los labios tienen glándulas sebáceas con glándulas sudoríparas en el centro, cuya secreción permite el desarrollo de huellas labiales latentes (26).



**Figura 1.** Huella labial visible.



**Figura 2.** Huella labial latente revelada con polvo magnético.

Asimismo, en lo atinente a la identificación, la zona bermellón o de Klein, área de la mucosa de los labios cubierta de arrugas y surcos que originarán las huellas labiales, no es exclusiva para el estudio pericial queiloscóptico, ya que también se debe tener en cuenta la anatomía de los labios, considerando su grosor y posición (24,25).

Se han publicado en diversas latitudes numerosas investigaciones inherentes a la injerencia de las huellas labiales en la identificación humana (25,26,31,32,33,34,35). América Latina se encuentra representada por el conjunto de países que están ubicados en el continente y que tienen la particularidad de poseer como lengua materna el español y el portugués, no incluyendo aquellos países de origen y cultura anglosajona. (Figura 3). En tal contexto, no se han detectado reportes que efectúen una revisión integral respecto a la aplicación y nivel de eficacia de la Queiloscopía para la estimación del sexo, por lo que la presente pesquisa pretende brindar un aporte científico actualizado en tal sentido. Los resultados encontrados permitieron observar que el uso de la Queiloscopía para la estimación del sexo representó un muy interesante guarismo de eficacia (72%), hecho que refuerza la convicción de propender a su inclusión en guías procedimentales afines al proceso de identificación humana. Dicho aspecto también fue constatado en múltiples publicaciones, consustanciados fundamentalmente en la República de la India, donde los porcentajes de eficacia en la estimación del sexo oscilaron entre un 52% y un 85% (33,35,36,37,38,39,40).

La distribución en cuanto a la cantidad de individuos analizados de las muestras estudiadas en el contexto latinoamericano demostró que se alcanzó el 75% cuando el muestreo superaba las 100 personas, en tanto que solo un 35% si eran iguales o inferiores a 100. Lo descrito precedentemente coincide parcialmente con lo investigado en otras latitudes (25,26,29,33,34). El promedio de edad de los participantes registró un 73% de sujetos con 50 años o menos, también concordante con las pesquisas efectuadas en países fuera de América Latina (25,26,33,34,39,40).

Sin duda que el tópico que presentó mayor diferencia entre Latinoamérica y el resto del mundo redundó en lo atinente al tipo de clasificación utilizada, ya que la propuesta por Renaud (15) presentó un mayor porcentaje (62%), seguida de un 29% por la diseñada por los autores japoneses Suzuki y Tsuchihashi (16). Este aspecto es llamativo en razón de que, desde el año 2013, esta última ha sido estandarizada internacionalmente como un sistema biométrico a través de una norma de calidad (41), hecho que fundamenta porqué el 100% de los reportes provenientes de la India, por ejemplo, la han tomado como referencia insoslayable en sus múltiples estudios.

Analizando los países latinoamericanos donde se realizaron investigaciones queiloscópticas para la estimación del sexo con mayor frecuencia, se aprecia que Ecuador marcó una clara tendencia (26%). Asimismo, fuera del continente americano, India nuevamente representa el país con una abrumadora diferencia respecto de otras naciones

(superior al 90%). Respecto del periodo con mayor cantidad de estudios afines, el año 2016 encabeza el mayor porcentaje de producción científica (23%), en tanto que entre 2009 y 2012 resultó la franja temporal más prolífica en ámbitos fuera de América Latina, manteniendo la tendencia superadora el país hindú. Finalmente, en referencia al tipo de formato académico encontrado en la búsqueda bibliográfica, se observó que los artículos fueron los predominantes (50%), al igual que en otros territorios geográficos, aunque muy lejos del promedio de artículos publicados en India, que supera el 90 % (24,29,30,38,39,40).



**Figura 3.** Países Latinoamericanos con estudios relacionados con la estimación del sexo a través de la queiloscopia

## CONCLUSIONES

La incidencia de la Queiloscopia para la estimación del sexo en las muestras poblacionales revisadas demostró una eficacia significativa, representando una potencial herramienta para ser aplicada en contextos de identificación humana en América Latina.

Por otro lado, analizando el tema podemos mostrar su importancia, por lo que se recomienda que los estudiantes y colegas en el campo realicen más incentivos de investigación y desarrollo para estimar el sexo a través de la queiloscopia y así dar una mayor eficacia.

## REFERENCIAS

1. Caballero H. Odontología Legal y Forense. Lima: Editorial CEPREDIM - UNMSM; 2010.
2. Balachander N, Aravindha Babu N, Sudha Jimson C. Priyadharsini C and Masthan KM. Evolution of forensic odontology: An overview. *J Pharm Bioallied Sci.* 2015; 7:176–180.
3. Paye H, Ximena A. Determinación del sexo por características de los surcos labiales, según clasificación de Renaud, en alumnos del IX ciclo, escuela de estomatología, Universidad Alas Peruanas. Arequipa, 2018. Repos Inst- UAP [Internet]. Agosto de 2018 [citado 8 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/8326>
4. Organización Internacional de Policía Criminal (Interpol). Consultado el 15 de junio de 2021. Disponible en: <https://www.interpol.int/es/Como-trabajamos/Policia-cientifica/Identificacion-de-Victimas-de-Catastrofes-IVC>.

5. Chalapud D. Análisis queiloscóptico en estudiantes de la Facultad de Odontología de universidad del valle a través de la huella labial y fotografía, Cali Colombia. [Thesis]. 2011 [citado 8 de septiembre de 2019]; Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/268817577\\_Analisis\\_queiloscopico\\_en\\_estudiantes\\_de\\_odontologia\\_de\\_la\\_ciudad\\_de\\_Cali](https://www.researchgate.net/publication/268817577_Analisis_queiloscopico_en_estudiantes_de_odontologia_de_la_ciudad_de_Cali)
6. Mantilla J, Otero Y, Martínez Paredes J. Identificación de sexo mediante queiloscopía en Santander, Colombia: una herramienta para la medicina forense. Estudio inicial. Rev Esp Med Leg. 1 de julio de 2015; 41:111-6.
7. Yeremi Natali M. Identificación Queiloscóptica Forense. Odontología Forense. 2006 Mayo; 1(10) Estudio retrospectivo de métodos de identificación humana en odontología forense. Julio de 2014 [citado 8 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/5755>
8. Chambi G. Patrón queiloscóptico de la población entre 21 y 59 años, en el centro materno infantil de Tembladerani de la ciudad de la Paz Bolivia. 2013. [Internet] [Thesis]. 2013 [citado 8 de septiembre de 2019]; Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/4177>
9. Bernitz H. The challenges and effects of globalisation on forensic dentistry. International Dental Journal. 2009; 59: 222-224.
10. Caldas IM, Magalhaes T, Afonso A. Establishing identity using cheiloscopy and palatoscopy. Forensic Sci Int. 2007;165:1-9
11. Yela D. Estudio de las características de las huellas labiales para la identificación de personas en los estudiantes de quinto y sexto semestres de la Carrera de Odontología de UNIANDES – Ecuador 2014. [Internet] [Thesis]. 2014 [citado 9 de Octubre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/2853>
12. Alvarez Puentes CA, Villa Jara T, Rodríguez Rucoba M, Gutiérrez Rojo JF, Guerrero Castellón MP. Estudio de queiloscopía con el método de Renaud en hombres y mujeres. [Internet]. Marzo de 2018 [citado 8 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.uan.mx:8080/xmlui/handle/123456789/2102>
13. Jaramillo M. Análisis de queiloscopía en los alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas Ecuador 2015. [Internet] [Thesis]. 2015 [citado 9 de Octubre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/4606/1/UDLA-EC-TOD-2015-51.pdf>
14. Paillacho Chillagana, K. E. Impresión labial y fotografía digital para la determinación de sexo y raza en estudiantes de tercero de bachillerato general unificado A, C Y D del colegio menor Universidad Central – Quito 2016. [Internet] [Thesis]. 2016 [citado de 11 de Octubre de 2019]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/7786>
15. Renaud M. Cheiloscopy identification in Forensic Medicine. Nouv. Presse. Med. 1973;26:17-20
16. Suzuki K, Tsuchihashi Y. A new attempt of personal identification by means of lip print, Can. Soc. Forensic Sci. 1971; 4:154-158.
17. Santos M. Cheiloscopy, An supplementary stomatological means of identification, Int. Microform J. Med. Leg. 1967;2:66
18. Kasprzak J. Possibilities of cheiloscopy. Forensic Sci Int. 1990;46:145-151.
19. Ortiz Condo, S. X. Reconocimiento del género a través del análisis por queiloscopía en estudiantes de Odontología de la UDLA. 2018 [citado 8 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8529>
20. Rodríguez Huanca, C. G. Determinación de sexo a través de la queiloscopía en impresión labial y fotografía digital en estudiantes de Postgrado en Estomatología Universidad Científica del Sur. 2014[Internet] [Thesis]. 2014 [citado de 11 de Octubre de 2019]; Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/UCS/108>
21. Portilla Mendoza, R. M. Identificación del sexo mediante el uso de la queiloscopía en alumnos de noveno semestre de la Escuela Profesional de Estomatología Universidad Alas Peruanas, Arequipa. Repos Inst - UAP 2017[Internet]. 2018 [citado 8 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/6846>
22. Chango Iza RD. Análisis de las impresiones queiloscópticas con la clasificación Suzuki y Tsuchihashi en alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador 2016. [Internet] [Thesis]. 2016 [citado de 11 de Octubre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/987>

23. Oliveira et al. Determinação médico-legal do dimorfismo sexual a través da queiloscopía numa população portuguesa. 2015 [citado 8 de septiembre de 2019]; Disponible en: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/25514>
24. Vats Y, Dhall JK, Kapoor AK. Gender variation in morphological patterns of lip prints among some north Indian populations. *J Forensic Dent. Sci.* 2012; 4:1923.
25. Karki RK. Lip prints - And identification aid. *Kathmandu Univ Med J.* 2012; 10: 55-57
26. Randhawa et al. Estudio del efecto si la edad cambia en el patrón de impresión de labios y su fiabilidad en la determinación del sexo. *Arabia Saudita* 2011. [Internet] 2011 [citado de 14 de Octubre de 2019]; Disponible en: [https://es.slideshare.net/Estomatologia\\_Cientifica\\_del\\_Sur/determinacion-del-sexo-a-traves-de-queiloscopia-en-impresion-labial-y-fotografia-digital](https://es.slideshare.net/Estomatologia_Cientifica_del_Sur/determinacion-del-sexo-a-traves-de-queiloscopia-en-impresion-labial-y-fotografia-digital)
27. Calle Villafuerte MJ. La Queiloscopía como método practico y seguro dentro del terreno del derecho civil y criminal, Ecuador. 2017. [Internet] [Tesis]; 2017 [citado 10 de septiembre de 2019].Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21603/1/CALLEmaria.pdf>
28. Correa Ramírez AI. Odontología Forense. México 2011. [Internet]; 2011 [citado 10 de septiembre de 2019].Disponible en: <http://bibliotecadigital.tamaulipas.gob.mx/archivos/descargas/b4c17c9d4c440d922351633a6a7afa4a79a612c7.pdf>
29. Prabhath R, Shraddha B, Smruthi V. Assessment of cheiloscopia in sex determination using lysochrome - A preliminary study. *J Forensic Dent Sci.* 2015; 7: 195–200.
30. Kautilya DV, Bodkha P, Rajamohan N. Efficacy of cheiloscopia in determination of sex among South Indians. *J Clin Diagn Res.* 2013;7:3–6.
31. Gondivkar SM, Indurkar A, Degwekar S, Bhowate R. Cheiloscopia for sex determination. *J Forensic Dent Sci.* 2009;1:56–60.
32. Malik R, Goel S. Cheiloscopia: A deterministic aid for forensic sex determination. *J Indian Acad Oral Med Radiol.* 2011;23:17–9.
33. Wadhwan V, Urs AB, Manchanda A. Sex Determination Using Three Methodologies as a Tool in Forensic Dentistry. *JIDA.* 2011;5:77–81
34. Dongarwar GR, Bhowate RR, Degwekar SS. Cheiloscopia-Method of Person Identification and Sex Determination. *Scientific report.* 2013;2:612.
35. Patel S, Ish Paul, Madhusudan AS, Ramesh G, Sowmya GV. A study of lip prints in relation to gender, family, blood group. *International Journal of Oral and Maxillofacial Pathology.* 2010;1:4–7.
36. Krishnan RP, Thangavelu R, Rathnavelu V, Narasimhan M. Gender determination: Role of lip prints, finger prints and mandibular canine index. *Exp Ther Med.* 2016;11:29–32.
37. Peter T, Chatra L, Shenai P, Cherian DA, Peter T, Thomas B. Cheiloscopia and gender determination – An original research. *World J Pharm Res.* 2014;3:65–73.
38. Nagalaxmi V, Sridevi U, Naga Jyothi M, Lalitha C, Kotya Naik M, Srikanth K. Cheiloscopia, Palatoscopia and Odontometrics in Sex Prediction and Discrimination - a Comparative Study. *Open Dent J.* 2015;8:269–79.
39. Kaul R, Padmashree SM, Shilpa PS, Sultana N, Bhat S. Cheiloscopic patterns in Indian population and their efficacy in sex determination: A randomized cross-sectional study. *J Forensic Dent Sci.* 2015;7:1–6.
40. Capitaneanu C, Willems G, Thevissen P. A systematic review of odontological sex estimation methods *J Forensic Odontostomatol.* 2017; 35: 1–19.
41. National Institute of Standards and Technology. U.S. Department of Commerce. NIST Special Publication 500-290. second ed. 2013; 2013 ANSI/NIST-ITL 1-2011, Update 2013 <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.500-290e2.pdf>