



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

“EFICACIA DEL MÉTODO DE VAHANWALA EN LA
DETERMINACIÓN DEL SEXO A TRAVÉS DE LA QUEILOSCOPIA EN
IMPRESIONES LABIALES DE UN GRUPO DE ESTUDIANTES
PERUANOS – CHINCHEROS APURÍMAC 2017”

Tesis para optar el título de:
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA FORENSE

Presentado por:
C.D: LESLY YULIANA, GARCÍA JÁUREGUI (0000-0003-3412-969X)

Asesor:
Mg. LUIS ERNESTO ARRIOLA GUILLÉN (0000-0003-0010-5948)

Lima – Perú

2019

	Reglamento de Grados y Títulos	Código: SG-RE-001-V2	Emisión: junio 2015	Vigencia: 25/05/15
---	--------------------------------	-------------------------	---------------------------	-----------------------

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

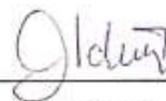
En la ciudad de Lima, a los **31** días del mes de **MAYO** de **2018**, siendo las **14:00** horas, con la asistencia del Jurado de Tesis, Presidido por la **Mg. CARMEN GARCÍA RUPAYA**, los miembros del jurado **Mg. ERIKA ALVARADO MUÑOZ** y **Mg. MIRNA PALOMINO SOTO** y el Asesor de la Tesis **Mg. LUIS ARRIOLA GUILLÉN**, la **C.D. LESLY YULIANA GARCÍA JÁUREGUI**, autor de la tesis Titulada: "EFICACIA DEL MÉTODO DE VAHANWALA EN LA DETERMINACIÓN DEL SEXO A TRAVÉS DE LA QUEILOSCOPIA EN IMPRESIONES LABIALES DE UN GRUPO DE ESTUDIANTES PERUANOS – CHINCHEROS APURIMAC 2017" con el fin de optar el Título de Segunda Especialidad en **ODONTOLOGÍA FORENSE**.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido *Aprobado* con el calificativo de *Distinto (10)*.

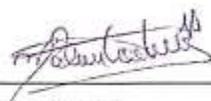
Se extiende la presente acta en cinco originales y siendo las *3:00* horas, se da por concluido el Acto Académico de Sustentación.



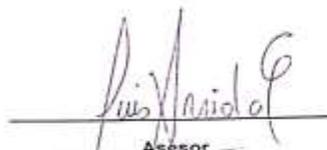
Presidente
Mg. CARMEN GARCÍA RUPAYA
DNI: 09075393



Miembro
Mg. ERIKA ALVARADO MUÑOZ
DNI: 40100819



Miembro
Mg. MIRNA PALOMINO SOTO
DNI: 42514733



Asesor
Mg. LUIS ARRIOLA GUILLÉN
DNI: 40990364

DEDICATORIA

Para Dios porque está conmigo en cada paso que doy, me cuida y me da la fuerza para seguir adelante.

Para mis padres, a los cuales les interesa mi bienestar y Educación, apoyo incondicional, confiando en mi inteligencia y capacidad para asumir retos.

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento en especial a mi mamá, quien nunca dejó de ayudarme, siempre estuvo y está conmigo preocupada para que alcance el éxito.

A mi papá que con sus ganas siempre de superación fue y es mi inspiración para formarme profesionalmente.

A mis princesas Luciana y Adriana, quienes con su llegada iluminaron mi vida la llenaron de alegría y de retos constantes.

A mi esposo Allan por su amor, apoyo incondicional, su paciencia infinita.

A Cesar y Fiorella por estar para mí incondicionalmente.

A Vanessa y Erika por impulsarme a buscar nuevos retos y por su apoyo incondicional siempre, el tiempo compartido con ellas ha sido muy gratificante.

A mi profesora Erika Alvarado Muñoz, por ser mi guía.

Al Dr Mg. Esp. Luis E. Arriola Guillén, por el apoyo incondicional

A todos ellos con mucho cariño.

ÍNDICE

	PÁG.
I. Introducción	01
II. Planteamiento del problema	02
III. Marco teórico y antecedentes	03
3.1. Antecedentes	03
3.2. Marco teórico	06
3.3. queiloscopia	08
3.4. Elementos de interés de los labios para la queiloscopia	11
3.5. Fundamentos de la investigación	12
3.6. Sistema de calcificación de las huellas labiales	12
3.7. Proceso para el análisis de huellas labiales	14
3.8. Huellas labiales utilizadas como prueba	15
3.9. Fotografía digital	15
IV. Metodología y método	17
4.1. Tipo de estudio	17
4.2. Población	18
4.3. Justificación	18
4.4. Objetivos	19
4.5. Criterios de selección	19
4.6. Operacionalización de variables	20
V. Resultados	25
VI. Discusión	29
VII. Conclusiones	33
VIII. Recomendaciones	33
IX. Referencias bibliográficas	34
X. Anexos	36

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁG.
TABLA N°01.	
Frecuencia de la disposición de las comisuras de la muestra estudiada en la investigación, según sexo	26
TABLA N°02.	
Frecuencia del grosor del labio de la muestra estudiada en la investigación, según sexo	26
TABLA N°03.	
Frecuencia del tipo de surco de la muestra estudiada en la investigación, según sexo en labio superior	27
TABLA N°04.	
Frecuencia del tipo de surco de la muestra estudiada en la investigación, según sexo en labio inferior	27
TABLA N°05.	
Frecuencia de la determinación de sexo mediante el método vahanwala de la muestra estudiada en la investigación, según sexo	28
TABLA N° 06.	
Correlación entre el método de vahanwala y el sexo real de la muestra estudiada en la investigación según sexo	28

ÍNDICE DE ANEXOS

	PÁG.
ANEXO 1.	
Cuadro de calibración	34
ANEXO 2.	
Asentimiento informado	34
ANEXO 3.	
Carta de presentación	35
ANEXO 4.	
Calibración de la laptop con programas	37
ANEXO 5.	
Fotografía de tipo de comisura	37

ANEXO 6	
Fotografía de tipo de grosor de labio	38
ANEXO 7.	
Inicio de recojo de muestra	38
ANEXO 8.	
Pegado de cinta celofán	39
ANEXO 9.	
Retiro de cinta celofán	39
ANEXO 10.	
Huella labial escaneada	40
ANEXO 11.	
Análisis de la huella labial escaneada	41
ANEXO 12	
Clasificación se suzuki y tsuchihashi	41
ANEXO 13	
Clasificación de vahanwala	42
ANEXO 14	
Ficha de recolección de datos	43
ANEXO 15	
Disposición de las comisuras	44
ANEXO 16	
Tipo de grosor de labio	44
ANEXO 17	
Base de datos	45
ANEXO 18	
Fotografía grupal	45

RESUMEN

Objetivo: Demostrar la eficacia para determinar el sexo mediante la queiloscopia utilizando el método de Vahanwala en impresiones labiales escaneadas en la Entidad Formativa Secundaria de Menores Túpac Amaru Apurímac 2017. Para el estudio se recogieron 94 muestras huellas labiales, las cuales 44 fueron varones también 50 hembras. Las huellas labiales se realizó utilizando lápiz labial color negro, cinta adhesiva, hisopos, papel bond. Posterior a la recolección se utilizó el escáner HP Deskjet 2540 con el cual se obtuvo las imágenes para ser analizadas con el programa Adobe Photoshop CS6. Se registraron y evaluaron los siguientes ítems; tipos de surcos labiales, distribución de las comisuras labiales, tipo de grosor labial y la relación que poseían en la diferenciación del género. La concordancia intra- inter examinador se realizó mediante la prueba estadística- de kappa. La prueba de Chi cuadrado de Person se usó para ver la asociación entre las variables. **Resultados:** el 55.4% presentaron comisuras labiales de tipo horizontal para ambos sexos, con respecto al grosor labial, el 45.5 % del sexo masculino presentaron labios de tipo medianos mientras que 34.0% del sexo femenino presento labios de tipo mixtos, respecto a los surcos labiales analizados en la impresión labial escaneada para los hombres predomino la clase IV 59.2% y para las mujeres la clase I y II 72.0%. En cuanto a la clasificación precisa del método Vahanwala empleado en el estudio, existe exactitud para la determinación del sexo utilizando impresiones labiales escaneadas. **Conclusiones:** el método de Vahanwala es eficaz para la determinación del sexo utilizando impresiones labiales escaneadas.

Palabras clave: método de identificación odontológica, impresiones de los labios, Certeza del sexo.

SUMMARY

Objective: To demonstrate the effectiveness in determining sex through cheiloscopy according to the Vahanwala method in scanned lip impressions at the Túpac Amaru Chincheros Apurímac 2017 Secondary Educational Institution for Minors. **Materials and Methods:** A total of 94 lip print samples were collected of which 44 were male and 50 were female. The collection of lip prints was carried out using black lipstick, adhesive tape, swabs, and bond paper. After the collection, the HP Deskjet 2540 scanner was used, with which the images were obtained to be analyzed with the Addobe Photoshop CS6 program. The following items were recorded and evaluated; types of labial grooves, distribution of the labial commissures, type of lip thickness and the relationship they had in the differentiation of gender. Intra-inter-examiner agreement was performed using the kappa-statistical test. Person's Chi-square test was used to see the association between the variables. **Results:** 55.4% presented horizontal type labial commissures for both sexes, with respect to lip thickness, 45.5% of the male sex presented medium type lips while 34.0% of the female sex presented mixed type lips, with respect to the labial grooves. Analyzed in the scanned lip impression for males, type IV predominated 59.2% and for females it was type I and II 72.0%. Regarding the precision or accuracy of the Vahanwala classification applied to the various methods under study, there is precision for sex determination using scanned lip impressions. **Conclusions:** the Vahanwala method is effective for sex determination using scanned lip impressions.

Key words: Cheiloscopy, lip prints, sex determination.

I.- INTRODUCCION.

Mediante este proceso para identificación se obtiene el certificado de identificación del tasador, los caracteres obtenidos descubren que cada persona es única en su género. De la misma forma el proceso de identificación nos permite determinar aquellos rasgos o cualidades que distingue a cada persona y la convierten en única.

La palabra Cheiloscopia emana del griego Cheilos y Scopy, la cual significa estudio de las impresiones de los labios. Es definido el procedimiento de identificación en base a la disposición de los surcos que aparecen en los labios o como una ciencia que estudia los surcos que aparecen en los labios. Las impresiones labiales son similares a las huellas dactilares, palmares, y las huellas que se utilizan para la identificación individual. Fischer fue el primer antropólogo para describir los surcos labiales humanos en 1902. El uso de huellas labiales se recomienda primero tan pronto como en 1932 por Edmond Locard, uno de los más grandes criminólogos de Francia. Le Moyne Snyder realizaron la investigación de Homicidios la cual fue publicada 1950, en el cual mencionó la utilización de las huellas de los labios para determinar la identidad de las personas. En 1967, Santos fue la primera persona quien clasificó los surcos labiales y arrugas en tipos simples y compuestos. Tipo simple se subdividió en cuatro tipos, a saber, línea recta, línea curva, la línea en ángulo, y la curva con forma sinusoidal. Tipo de compuesto se subdivide en grupos bifurcados, trifurcados y anómalos. En 1981, Cottone informó que cheiloscopia es una de las técnicas especiales que se utilizan con el propósito de identificación.

Cuantiosos investigadores analizaban el posible uso de las impresiones de los labios para realizar certificados de identificación en las personas, en el año 1967 Suziuki y Tsiuchihashi efectuaron un estudio con la cual obtuvieron muestras de huellas labiales en varios sujetos para aplicar y aumentar los estudios de peritos perfeccionando dicha práctica; investigaciones posteriores realizadas por Renaud, en los años 70 ratificaron la singularidad individual de cada huella labial.

Existen variadas clasificaciones elaboradas por numerosos autores del examen de las huellas labiales que se han unido al estudio de la queilosopia, entre los más destacados se encuentran Santos, Renaud, Kasprzak Afchar-Bayar y Suzuki y Tsuchihashi. En discrepancia con los demás investigadores, Suzuki y Tsuchihashi clasificaron las impresiones labiales en torno a la forma y el recorrido de las ranuras en seis clases. A partir de todas las investigaciones que se realizaron

para la clasificación de tipos de surcos labiales, Vahanwala et al propusieron 4 patrones de clasificación para la determinación del sexo.

En la actualidad en el Perú las ciencias forenses aún son novedosas, existen pocos trabajos de investigación realizados en el Perú sobre el tema de queiloscopia, por tal motivo se ejecuta la presente investigación para continuar con los estudios realizados y así demostrar la utilidad de la identificación odontológica en la determinación del género.

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por años el Odontólogo Forense se vio limitado para realizar sus actividades debido a la insuficiente metodología, por lo cual las actividades que realizaba se hacían de forma empírica que daba como resultado un peritaje incorrecto.

Mediante la aplicación de técnicas de la medicina y odontología legales, se puede contribuir de forma eficaz a la comprobación de acontecimientos, logrando realizar dicha pericia sobre personas vivas, cadáveres, restos óseos.

A diario se registra el ingreso de 10 a 15 cadáveres al Instituto de Médicos y Forense en Lima, por mayoría los cadáveres que ingresan provienen de accidente automovilísticos, a los cuales se les realiza los exámenes de tipo científico con el cual se obtiene ante los agentes del ministerio público cuales fueron las causas del deceso. Sin duda alguna, si se contaría con el registro labial el odontólogo ayudaría a agilizaría el proceso de identificación.

En una gran cantidad de sucesos, los delincuentes dejan evidencias que son de interés para la investigación tales como estampas de sus labios, dientes o simplemente residuos de secreción bucal, en objetos los cuales son esenciales para poder estudiarlas y reconocer la identidad del sujeto, también para almacenarlas en una plataforma de datos, es decir un archivo utilizado para experticia con prototipos de huellas labiales para contribuir a correlacionar las muestras dejadas con cada uno de los involucrados o presunto agresor.

La técnica de la queiloscopia nos permite realizar la identificación y la determinación del sexo mediante el estudio de los surcos labiales. Los canales dibujados en los labios son impresiones únicas por cada individuo, por lo tanto permite realizar la identificación y posterior determinación del sexo de manera positiva. Las huellas labiales encuentran su fundamento científico en lo siguiente, son únicas, invariables, permanentes y clasificables.

En el Perú existen pocos trabajos que demuestren que la queiloscopia pueda ayudar en la identificación y posterior determinación del sexo en personas.

Partiendo de ese punto sería de gran importancia continuar con los estudios y así determinar su veracidad.

El propósito de esta investigación es realizar la determinación del sexo utilizando la técnica de la queilosopia en impresiones labiales, en alumnos del Instituto Educacional Secundaria de Menores Túpac Amaru y a la vez poder contar con una base de datos la cual facilitara con mayor eficacia la identificación de los integrantes de dicha Institución, debido a que los integrantes se encuentran muy vulnerables a sufrir accidentes.

Por tanto, el presente estudio se formula la pregunta de estudio:

¿Cómo se determina el género mediante la identificación odontológica según Vahanwala en impresiones labiales en la Institución educativa secundaria de menores Túpac Amaru?

III.- ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

3.1.- ANTECEDENTES

-Vahanwala et al Determinaron si las huellas labiales tienen el potencial para la determinar el sexo. La muestra incluyo personas adultas, a las cuales se les evaluó las impresiones labiales utilizando la técnica del lápiz labial y cinta celofán. La clasificación de las huellas labiales se hizo mediante la clasificación de Suzuki a partir de la cual se logró observar la prevalencia de surcos labial según sexo. Concluyendo que se puede determinar el sexo mediante este método.

- **Cuesta et al** Realizaron estudios descriptivos en grupos familiares de pericia de esquinas, grosor y huellas de los labios en 47 familias. El análisis de las huellas labiales se realizó con un negatoscopio y lupa, la clasificación se realizó utilizando la clasificación propuesta por Suzuki y Tsuchihaschi. Concluyendo que solo un grupo familiar solo coincidió totalmente con la misma secuencia de surcos labiales inferiores, por el contrario, en la parte superior no se encontró coincidencias totales. Demostrándose así que aun habiendo coincidencia en la parte inferior en un grupo familiar las huellas labiales son únicas e individuales.

- **Preeti et al 2009.** Determinaron el sexo a través de las huellas labiales, la muestra incluyo 40 estudiantes mayores de edad, a las cuales se evaluaron utilizando la técnica del lápiz labial y cinta celofán, lo cual sirvió como un registro permanente. La impresión fue visualizada con el uso de una lupa. Concluyendo que si se logró determinar el sexo utilizando la base de sus huellas labiales. El resultado obtenido

por el presente estudio no demuestra ser un método infalible, sin embargo, promete ir un paso más cerca de la verdad.

- **Shailesh et al 2009.** Verificaron los patrones de labios más peculiares en relación con el sexo y determinaron los patrones de labio más comunes en la población india. La muestra incluyó 140 personas entre niños y adultos. Para el estudio se utilizó la técnica del lápiz labial y cinta celofán para la obtención de impresiones labiales, la categorización de las impresiones de los labios se realizó utilizando el modelo de Suzuki y Tsuchihashi, posterior a la categorización de canales en los labios se procedió a realizar la determinación del sexo utilizando la propuesta de Vahanwala et al. Concluyendo así que la queiloscopía junto con otros métodos pueden servir como herramienta muy importante en la identificación y determinación del sexo mediante el estudio de los surcos labiales.

- **Araujo et al 2012.** Analizaron las características labiales como método de identificación humana. La muestra incluyó a 104 mayores de edad. El grosor del labio se midió en la línea media, la disponibilidad de la comisura del labio se analizó mediante fotografías del labio. Concluyendo que el estudio de las características labiales reveló diferencias estadísticamente significativas en relación con el análisis de los surcos labiales, según sexo, y su análisis pertinente en el procedimiento de tipificación de la queiloscopía. Las comisuras de los labios y el grosor de labios no presentaron tendencias divergentes entre hombres y mujeres.

- **Prabhu et al 2012.** Realizaron la revisión al detalle la historia de la queiloscopía, su alcance y uso de impresiones labiales en la detección de delitos. Del mismo modo destaca las investigaciones actuales llevadas a cabo en el campo de la queiloscopía. La revisión bibliográfica se hizo con el fin de ayudar a los investigadores mediante la revisión en detalle de los diversos métodos de clasificación y análisis de las impresiones labiales. Concluyendo así que las posibilidades de usar la parte roja de los labios para identificar a un ser humano son más amplias de lo que comúnmente se piensa.

- **Rodríguez 2013.** El estudio se realizó con una población de 100 adultos, a los cuales se les examinó las impresiones de los labios, posición de líneas y dimensión labial. El método utilizado para la recolección de las huellas labiales fue la técnica del lápiz labial y cinta celofán y fotografía digital y se analizaron utilizando la propuesta dada por Suzuki y Tsuchihashi y para la determinación del sexo se utilizó la propuesta dada por Vahanwala et al. Concluyendo que estampas labiales son elementales para establecer el sexo de una persona.

- **Sharma et al 2014.** Determinaron el sexo utilizando las huellas labiales en una población de la India la cual estuvo compuesta por estudiantes adultos. Se usó para la recolección de las huellas labiales la técnica del lápiz labial y cinta de celofán transparente. Concluyendo así que los patrones de impresiones labiales mostraron dimorfismo sexual significativo entre hombres y mujeres. Los labios masculinos fueron más gruesos en comparación con los labios femeninos en el estudio. Este

criterio de diferencia de grosor podría usarse efectivamente para diferenciar los sexos.

- **Ishag et al 2014.** Lograron determinar el sexo utilizando las huellas labiales en 150 estudiantes mayores de edad, dichas marcas labiales se consiguieron utilizando la técnica de la barra de pintura de labios y papel traslucido las cuales fueron estudiadas por tres examinadores utilizado la categorización de Suzuki y Tsuchihaschi. Además, en el procesamiento de datos se utilizó SPSS versión 17. Concluyendo así que estudios realizados demuestran que las impresiones labiales tienen un gran potencial para establecer la individualidad, mostrar variación de género y permanecer sin cambios para siempre.

- **Prabhath et al 2015.** Consiguieron determinar el sexo en una población compuesta por 100 adultos se seleccionados por una técnica aleatoria simple. Para la obtención de la impresión de las huellas labiales latentes se utilizó la técnica del lápiz, hojas de celofán; para el desarrollo de las impresiones latentes del labio: cepillos de plumas de polvo de huellas dactilares (redondos y planos), colorante de lisocrómico. Concluyendo que si se pudo determinar el sexo correctamente.

- **Gugulothu et al 2015.** Determinaron el sexo en 500 adultos (4 gemelos). En obtener impresión de labios se utilizó técnica con lápiz labial y cinta celofán. Las impresiones de los labios de cada persona se pegaron en el papel posterior a eso escanearon utilizando un escáner de imágenes, las imágenes fueron estudiadas utilizando el software Adobe Photoshop 7.0 y clasificadas utilizando la propuesta de clasificación dada por Suzuki y Tsuchihaschi. Concluyendo así que los surcos de los labios son exclusivos por sujeto y se pueden usar para corregir la identidad de una persona; permanecen estables con el tiempo; y las impresiones de labios muestran diferencias de género.

- **Khushali, Gifrina 2015.** Consiguieron determinar el sexo utilizando las impresiones labiales de 200 adolescente y adultos los cuales fueron seleccionados al azar. Para obtener las huellas labiales se manejó la práctica del lápiz labial y cinta celofán. Dichas marcas se observaron y posteriormente con la utilización de un instrumento amplificador se clasificaron para conformar la propuesta de Suzuki y Tsuchihaschi. Concluyendo así que no existe una relación significativa entre impresiones de labios entre hombres y mujeres.

- **Rachna et al 2015.** Examinaron 755 huellas labiales de niños, adultos y adultos mayores. Se excluyeron las personas con alergia conocida al lápiz labial, inflamación de los labios, trauma, malformación, deformidad, cicatrices quirúrgicas, parálisis facial y lesiones activas de los labios. Se utilizó la técnica del lápiz labial y cinta celofán para la obtención de las huellas labiales, luego se visualizaron con la ayuda de unos lentes de aumento. Concluyeron que no hay dos impresiones labiales que coincidan entre sí, lo que establece la singularidad de las impresiones labiales.

- **Kapoor, Badiye 2015.** Lograron establecer el esquema predominante en la localidad de hindú central, la muestra incluyó 200 adultos sanos. El método utilizado para la obtención de las huellas labiales fue la fotografía digital, para la clasificación se utilizó la propuesta por Suzuki y Tsuchihashi. Concluyendo así que los patrones de impresión de labios se mantuvieron estables durante un período de seis meses. Al ser estable y con diferencias significativas por sexo, huellas labiales pueden ser utilizados eficazmente como una herramienta importante en las investigaciones forenses.

- **Verma et al 2015.** Compararon los patrones de impresión de labios utilizando los métodos directos e indirectos en adolescentes y adultos de diferentes grupos de edad, se excluyeron del estudio labios con alguna deformidad o cicatrices. La impresión labial se obtuvo con el método de lápiz de labios y cinta celofán por métodos directos e indirectos transfiriéndose a una hoja de registro preformada. El método directo de impresiones labiales se registró y se repitió después de un intervalo de seis meses. El patrón más predominante en toda la población de estudio fue vertical, seguido de ramificado, reticular, indeterminado y tipo entrecruzado, Los machos tenían patrones más verticales y reticulares, mientras que el patrón ramificado predominaba en las mujeres. Esta asociación entre el patrón de impresión labial y el sexo fue estadísticamente significativa. Concluyendo que las huellas labiales pueden ser utilizadas como una herramienta forense fiable, teniendo en cuenta la consistencia de huellas labiales con el tiempo y la correlación exacta de grabados indirectos a las impresiones directas.

- **Ashish, Neeti 2016.** Lograron determinar la distribución de surcos labiales y los patrones predominantes en las impresiones labiales en una población del centro de India (Marathi) y evaluaron si existen diferencias entre varones y mujeres. El estudio estuvo compuesto por 400 adultos. Se realizó por medio de la fotografía digital. Se analizó digitalmente la porción central del labio superior e inferior y se clasificó con la propuesta de clasificación dada por Suzuki y Tsuchihashi. Concluyendo que se visualizaron estadísticamente valores de desigualdad entre los tipos de patrones de impresión labial en varones y mujeres.

- **Ballur al et 2016.** Determinaron la exactitud de la determinación del sexo utilizando las impresiones labiales. La población estudiada fue de 200 adultos. La técnica utilizada para la recolección de huellas labiales fue la del lápiz labial y cinta celofán y se analizaron según la clasificación dada por Tsuchihashi. Concluyendo que las deducciones obtenidas en la investigación no manifiestan ser el método infalible.

3.2 MARCO TEÓRICO

Correa define la identidad como las características únicas que admiten la caracterización de un individuo, consintiendo así la diferencia entre los otros, por

consiguiente Matilla et al, define la identificación como los procesos que se encargan de acumular y concentrar esas representaciones únicas y exclusivas de cada uno. Para esta congregación de procesos que son de prototipo pericial y de documentación admiten señalar de manera indudable que un individuo vivo o muerto es evidentemente él y no otro. No obstante, Correa indica que pueden existir escenarios que dificultan la identidad de un sujeto las cuales pueden ser: algunas clases de suicidio, homicidios relacionados con la mutilación, encierro, ahogo, enterramiento o ignición en torno a grandes calamidades.

3.2. a.- ODONTOLOGÍA FORENSE

Castillo la define como una ciencia que utiliza las sapiencias odontológicas con el propósito que sea una herramienta auxiliar en las ciencias jurídicas. Valdés et al³⁵ afirma que su utilización correcta tiene como fin efectuar un escrutinio para, evaluar las muestras recaudadas mediante los exámenes minuciosos de la concavidad oral con fines judiciales. Mientras que Moya et al indica que el odontólogo forense, posee la habilidad que le da la experiencia para reconocer y evaluar cualquier identidad dudosa por lo tanto es fundamental para determinar la identidad postmortem

3.2.b.- RELEVANCIA DE LA CAVIDAD BUCAL EN LAS COMPLICACIONES DE IDENTIDAD

Moya et al. Enfatiza que las estructuras proporcionadas por la cavidad bucal son factores determinantes de, las características del relleno del rostro, de la posición de los dientes y la evaluación de los tejidos blandos, proporcionan información para identificar al sujeto.

Además es preciso señalar que los labios y el paladar constituyen los tejidos blandos en la cavidad bucal y reúnen un conjunto de características óptimas para la identificación, ya que el paladar puede resistir al pudrimiento y a altas temperaturas, por su ubicación que se sitúa resguardado por el cráneo, asimismo los tejidos blandos muestran particularidades similares, pues ambos presentan canales y plisados únicas, permanentes y distintas para cada sujeto presentándose como excepción en los gemelos univitelinos.

Los patrones, ranuras únicas que conforman la concavidad bucal son elementales para la individualización, porque las estructuras que conforman la cavidad bucal se conservan intactas aun en un cuerpo en avanzado estado de descomposición, como consecuencia de su ubicación en el craneo.

3.2.c.- COMPO DE ACCION DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE

Grandini et al describen el campo de acción de la odontología forense el cual abarca actividades como:

- El proceso de Identificación de sujetos vivos o muertos, mediante la utilización de métodos y técnicas forenses.
- Intervenir en las investigaciones que posean correlación a la resistencia de los dientes.
- Participa en la elaboración de registro dentales de grupos humanos expuestos a alto riesgo por actividades de su profesión, a modo de ejemplo un personal de aeronáutica.
-
- Intervienen en la identificación de las marcas de mordeduras utilizándolas para determinar indiscutiblemente el tipo de lesiones si son causadas por dientes humanos o animales, y para identificar al agresor.

3.3.- QUEILOSCOPIA

Etimológicamente proviene del heleno "cheilos" que expresa labios e "skopein" expresa observación, es conceptualizado como la indagación de patrones labiales incluido el estudio del grosor, comisuras y marcas. Más precisamente, la queiloscopia es responsable de estudiar el patrón de los pliegues de los labios con fines forenses para identificar a las persona. Según la investigación de Dineshshankar et al⁴⁰ la queiloscopia se define como el estudio del patrón del pliegue labial y sus trazos. Correa La queiloscopia se define como el escrutinio de los surcos y marcas labiales, involucrando el posicionamiento y clasificación de los surcos de los labios, lo que permite individualizar de manera positiva a los sujetos durante el proceso de investigación, por lo que es necesario enfatizar que la queiloscopia no se limita a la. Investigación sobre surcos y huellas labiales, también es responsable de evaluar el espesor y la ubicación del extremo labial.

Mantilla et al señalan que las huellas de labios son muy similares a las huellas dactilares y pueden ser un elemento importante en el proceso de investigación de la escena del crimen porque las huellas de labios que pueden dejarse en la superficie de la escena del crimen se en evidencia legal.

Por lo tanto Kapoor et al mediante su investigación, comprobaron que la impresión labial puede permanecer intacta inclusive en el transcurso de medio año aproximadamente., coincidiendo con primeras investigaciones efectuadas por Tsuchihashi y El Domiaty en donde señalaron la conservación la marca del labio durante tres años después de ser palmadas, las cuales fueron empleadas como herramienta para indagar el género, el plan es aprobar esas impresiones de labios como instrumento de peritaje confiable.

3.3. a.- ANTECEDENTES DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE

Fischer el primer antropólogo profesional en describir los surcos labiales humanos en 1902 y posteriormente en 1932, el criminólogo francés Edmond Locaed

recomendó una impresión labial utilizada como técnica para .verificar la identidad del sujeto

Kazuo Suzuki y Yasuo Tsuchihashi dividieron el pliegue de los labios en seis tipos en 1871, y señalaron que las impresiones labiales son exclusivas para todos, excepto para los gemelos homocigotos, que muestran características hereditarias. De los padres;al mismo tiempo; se encontró que la impresión de labios no cambiará, y en el caso de una lesión en el labio, se regenerará y restaurará su misma configuración después de la curación.

Renaud efectuó una pericia en el año 1972 con 4.000 impresiones labiales con el cual corroboró las características de cada persona. En el mismo año, MacDonald realizó un estudio en el que participaron dos gemelos idénticos y concluyó que los gemelos idénticos pueden no ser distinguibles por ningún procedimiento, pero sus marcas labiales denotan singularidad.

En 1990, Kasprzak perpetro el estudio con 1.500 personas durante cinco años para encontrar usos prácticos para las impresiones de labios. Además en los años 2000 a 2010, se efectuaron varios estudios donde muchos países, enfatizaron esas características únicas de impresiones de labios, como la estabilidad, la determinación del género, etc. es posible concluye que constituye un método auxiliar de identificación.

3.3. b.- LABIOS

Son definidos como repliegues musculosos fibrosos móviles que rodean la cavidad oral. Que se encuentran ubicados en medio del tercio inferior de la cara. Siendo flexibles y simétricos. Son la puerta de entrada a la cavidad oral y como tal cumplen diversas funciones, tales como succión de líquidos, la prensión de alimentos, la articulación de fonemas, protegen las estructuras orales y proporciona estética al rostro.

Los labios delimitan la pared anterior de la cavidad oral y son repliegues músculos membranosos blandos, prensiles y móviles. Posee distintas zonas topográficas que facilita su estudio las cuales son:

- **Cara Anterior:** Se encuentra recubierta por piel, rica en folículos pilosos y glándulas sebáceas, presenta ciertas peculiaridades dependiendo si hablamos del labio superior o inferior. El labio de arriba está localizado cerca de la nariz, y se limita lateralmente por el surco labiogeniano; en su zona media se encuentra el surco medio sub nasal o philtrum el cual es de forma triangular, ubicándose su vértice en la base del tabique nasal y terminando con su base en el margen libre del labio con el tubérculo labial superior. La piel ubicada entre el surco sub nasal y surco labiogeniano es más bien plana y con vello en los niños y mujeres y pelos en los hombres formando al crecer estos el llamado bigote. El labio inferior se encuentra unido en su porción cutánea a la piel del mentón presentado una pequeña depresión en la zona media llamada fosita media la cual presenta abundantes folículos pilosos y

como límite el surco mentolabial el cual es sinuoso en la parte baja marcando así la altura del mentón. En la zona roja del labio presenta una depresión en el centro para acoger al tubérculo labial superior¹

- **Cara posterior:** se relaciona con los arcos dentarios y está compuesta por mucosa de revestimiento, la cual está formada por membrana plana estratificada no queratinizada, con una laminilla adecuada de tejido conector denso. También posee una zona con tejido conectivo loo llamado submucosa en el cual se encuentran los acinos glandulares y fascículos musculares¹.
- **Borde adherente:** simboliza el límite limítrofe de los labios. En el labio superior está formado por el surco sub nasal y surco labio geniano. En el labio inferior limita por el surco mentolabial los labios están limitados por las comisuras orales. Por la parte interna limitado por fondo del vestíbulo oral y los frenillos labiales¹.
- **Borde libre:** es una transición entre la mucosa de revestimiento de la cara interna a la piel de la cara externa, esta se va adelgazando a medida que se acerca a la piel, la lámina propia contiene gran cantidad de vasos sanguíneos cerca del epitelio, por esta razón es de color rojizo intenso¹
- **Extremos:** estos reciben el nombre de comisura oral y se proyectan sobre la cara distal de los caninos superiores al estar los labios en reposo¹.

3.3. c.- PATOLOGÍAS Y REGENERACIÓN

La mucosa oral puede estar expuesta a distintas anomalías congénitas, tales como lesiones erosivas o cortantes, las cuales son de mucha importancia para realizar los estudios queiloscópicos ya que la existencia de dichas patologías podría generar características propias y adicionales a los individuos a estudiar. Existen diversos tipos de patologías que puedan afectar los labios, entre las cuales existen cuatro tipos principales: patología congénita, adquirida, neoplásicas y manifestaciones labiales de enfermedades sistémicas. Las enfermedades congénitas una de las más importantes es la fisura labio palatina, la cual es una hendidura congénita para mediana de la cara que se produce en la formación del feto, la hendidura mandibular es muy poco frecuente sin embargo la hendidura maxilar o labio leporino es frecuente y puede o no ser parte de enfermedades de tipo sindrónico, al realizar la intervención quirúrgica de esta malformación queda una cicatriz como secuela evidente, lo que es un dato fundamental al momento de hacer el análisis queiloscópico. Las patologías adquiridas son aquella producida por virus, hongos o traumatismos, dentro de ellas una de las más predominantes es el herpes simple la cual se manifiesta en una primera instancia como Gingivo Estomatitis Herpética primaria generando lesiones ulcerativas superficiales pequeñas y uniformes de toda la cavidad oral, posteriormente se pueden producir reapariciones del virus en forma labial generándose el llamado herpes labial, el cual dura alrededor de siete a diez días.

Las patologías neoplásicas se pueden encontrar lesiones de tipo benigno como la Leucoplasia la cual se define según la OMS como una mancha blanca que no puede caracterizarse como otra entidad clínica o patológica. Este tipo precancerosa no desprendible. También se encuentra las lesiones de tipo maligno como el

carcinoma espino celular el cual es muy frecuente y puede ser precedido por lesiones pre malignas, se observa como una lesión ulcerativa de forma elevada, costrosa de borde verrugosos y que puede tener exudado. Las enfermedades sintéticas que pueden manifestarse a nivel oral como el Lupus eritematoso sistémico y el liquen plano.

3.4.- ELEMENTOS DE INTERÉS DE LOS LABIOS PARA LA QUEILOSCÓPIA

Estudios anteriores se ha demostrado que los labios poseen características propias que hacen única a cada individuo tales como:

a) **Grosor Labial:** Moya et al afirman que hay varias variaciones en el grosor, tamaño, longitud y otros aspectos de los labios, género, edad, etnia y otras características agregadas al análisis. queiloscóptico. Negre⁴⁵ afirma, que una de las características más destacadas es definitivamente el grosor de los labios, que se ha convertido en un indicador de la raza de las personas. Según la dimensión del labio, se dividen en:

- **Labios finos:** Ésta es la característica principal de los caucásicos o raza blanca, en estos casos la zona entre la parte inferior de la nariz y los labios suele alargarse
- **Labios Medios:** son los más frecuente en la población, muestran la zona rosada más redondeada, su medida por lo general se encuentra entre 8-10mm de grosor
- **Labios Gruesos:** característicos de la raza de color oscuro el grosor labial, se utiliza principalmente como indicador del fenotipo o la raza del color de la piel.
- **Labios Mixtos:** son característicos de la raza oriental, se presentan siempre combinados (delgado con grueso).

b) **Los Extremos labiales:** Como se mencionó anteriormente, la comisura se encuentra en la unión de los labios, Moya et al señalaron la división de comisura en tres tipos: horizontal, levantada y bajada, en la misma línea horizontal, por encima de la línea vertical y debajo en el eje central de los labios..

c) **Huellas labiales:** Los labios en su margen libre presentan ciertas líneas y dibujos formados por pliegues de la piel, a la impresión que dejan estos pliegues se le denomina huella labial. Una huella labia puede ser de dos tipos.

- **Huellas labiales visibles:** las cuales se generan al momento de estar los labios cubiertos con alguna sustancia que les otorgue color como lo son los productos cosméticos.
- **Huellas labiales latentes:** las cuales son imperceptibles a simple vista y se producen gracias a las secreciones oleosas y húmedas producidas por las glándulas sebáceas y salivales ubicadas en el margen del labio y por la hidratación producida por la salía; sin embargo, para poder observar la totalidad de estas huellas latentes es necesario que sean reveladas a través de medios especializados como polvos o sustancias químicas.

3.5.- FUNDAMENTOS COMO MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN.

Las huellas labiales son únicas, porque no hay dos personas que marquen igual en la mucosa de los labios, con excepción, en gemelos monocigóticos, esto según algunos autores que afirman que los gemelos podrían tener el mismo patrón de surcos labiales ya que entre el cuarto mes y el quinto mes en el útero, es permanente desde su origen., no desaparecen, son invariables que, aun sufriendo patologías labiales, como el Herpes, se recuperan totalmente sus características originales, por lo que son inmutables o inmodificables y por último las huellas labiales son clasificables.

3.6.- SISTEMATIZACION DE LA CLASIFICACIÓN DE HUELLA LABIAL

Existe diferentes clasificaciones las cuales a continuación se definirán:

3.6.a. - CLASIFICACIÓN MARTÍN SANTO

Los clasifico en dos grupos:

3.6.a.1.- Simples:

- Línea recta: "A-1" las cuales a su vez se subdividen en líneas cortas y largas
- Línea curva: "C-2"
- Línea angular: A-3.
- Línea sinuosa: S-4 las cuales a su vez se subdividen en líneas cortas y largas (tiene forma de "s").

3.6.a.2.- Compuestos:

- Bifurcadas: "B-5"
- Trifurcadas: "T-6"
- Anómalas: "Na".

3.6. b.- CLASIFICACIÓN DE RENAUD

Dividió los surcos de los labios en diez tipos asignándole una letra a cada tipo.

- Clase A: vertical completos.
- Clase B: vertical incompletos.
- Clase C: divididas completas.
- Clase D: divididas incompletas.

- Clase E: en ramificación completa.
- Clase F: en ramificación incompletas.
- Clase G: rectas.
- Clase H: aspador “x” o en “+”
- Clase I: horizontal.
- Clase J: diversas formas: las cuales pueden ser elipse, triangulo, microsurco, etc.⁴⁸

3.6. c.- CLASIFICACIÓN DE BAYAT- AFCHAR

Según los dobleces y fisuras, se divide en 6 conjuntos:

- Tipo A.1: Hendiduras en forma perpendicular a la boca (corren hasta su fin).
- Tipo A.2: Grietas en forma perpendicular a la boca (se disipa antes del fin labial).
- Tipo B: Fisuras en forma de horqueta, las cuales se subdividen en horquilla recta - Horquilla sesgada.
- Tipo C: Grieta de convergencia.
- Tipo E: Figuras que no concuerdan a las antepuestas.

3.6. d.- CLASIFICACIÓN DE SUZUKI Y TSUCHIHASHI

La categorización formada por seis elementos primordiales, apoyados en distintos recorridos, y dirección de los surcos en la impresión del labio.

- Clase I: Línea Vertical Continua.
- Clase I': Línea Vertical Incontinua.
- Clase II: Línea bifurcada o ramificada.
- Clase III: Línea entrelazada.
- Clase IV: Línea recta.
- Clase V: Línea en otra forma.

3.6. e.- CLASIFICACIÓN DE VAHANWALA-PAREKH

Vahanwala et al Confirma que existen una tendencia de desarrollo de plisados de labios indiscutible en cada género, y la tendencia prominente es:

- Clase I, I': modelo predominante: damas
- Clase II: modelo predominando: damas
- Clase III: modelo predominante: varones
- Clase IV: modelo es variados: varones

Cabe señalar que para la clasificación, se han realizado varios estudios para determinar el género de un individuo utilizando modelos dominantes..

3.7.- PROCESO PARA EL ANÁLISIS DE HUELLAS LABIALES

Al respecto Negre sugiere que se debe tomar en cuenta tres aspectos los cuales debe tenerse en cuenta al realizar una investigación de huellas de labios:

- **Examen Químico:** Se Analiza la composición de la barra de labios, para distinguir los tipos de cosméticos utilizados.
- **Disertación semejante de estampas labiales:** Se trata de comparar huellas de labios sospechosos, es decir, huellas de labios encontradas en el lugar del incidente, con huellas de labios indudables directamente de víctimas, sospechosos, etc.; además, busca determinar características personalizadas, como cicatrices, que se combinan con otras. Indicaciones que permitirán la exclusión o identificación efectiva de las personas.
- **Descubierto de huellas recónditas:** se toma como ejemplo la huella labial latente. La formación de la huella labial latente muestra que la tecnología y los reactivos utilizados son los mismos que se utilizan para formar estampas dactilares. Mientras que el yodo sublimado que no se puede utilizar para formar impresiones labiales. Entre los reveladores utilizados para impresiones de labios incluyen :
 - **Indicadores Físicos:** hay polvo negro, polvo gris, polvo blanco, polvo magnético, rojo dragón o sangre de dragón.
 - **Otros manifiestos:** Destacan los láseres de iones de argón, los reactivos fluorescentes y los lisocromos.

3.8.- TRAZADOS LABIALES MANEJADOS COMO PRUEBA

Fonseca et al afirman que existen algunos casos en los que se hayan utilizado con éxito los esmaltes de labios, que se destacan:

- **Caso 1 “Huella en el parachoques”:** Este caso demuestra la efectividad como método de identificación. en un caso de atropello y fuga. Luego de determinar la ubicación, se encontró un vehículo sospechoso y la víctima pasó al equipo de investigación La impresión de labios que se encontró en el parachoques se comparó positivamente con los labios de la víctima en 17 puntos..
- **Caso 2 “Robo a un banco”:** El perito Michael Baden conto en un programa de Televisión por cable un suceso en California un incidente efectuado por una señora negra que, después que robo y escapo, golpeo una puerta en la salida del banco. En el caso los encargados de revisar la situación de la puerta encontró huellas de labios, los técnicos del FBI inspeccionaron y expusieron las huellas de labios, luego de comparar las huellas de labios concluyeron que el sospechoso es culpable y condenado a diez años de prisión..
- **Caso 3 “La huella en el vaso”:** El Dr. Aggrawal es un partidario del método de endoscopia oral, describió un acontecimiento en Japón en donde un delincuente irrumpió violentamente en una vivienda y cuando iba a escapar, tomó una copa con agua porque tenía sed, marcando con sus labios el cristal. En el transcurso de la investigación, frente a cinco sospechosos detenidos por la policía, un hombre llamado Tsuna Chi se declaró culpable gracias a la evidencia dejada.

3.9.- FOTOGRAFÍA DIGITAL

Senn et al definen a la fotografía moderna la era digital, porque la mayoría de las fotos en el campo dental hoy en día se toman con cámara digital. Por lo tanto se, han producido una amplia variedad de cámaras digitales, cada una con costos variables. Barrancos. Barrancos Considera la fotografía digital como un medio útil para la adquisición de información visual para poder verlas extemporáneamente. Demostrando que la fotografía digital es un medio útil por su velocidad, precisión de color y maniobrabilidad.

3.9. a.- FOTOGRAFÍA FORENSE

Correa indica que la técnica de identificación que se emplea en la realización del estudio es a través de imágenes de los sujetos los cuales se encuentren vinculados con algún delito, se realiza un registro fotográfico de las características internas y externas de la boca con fines de identificación. Las fotos deben cumplir los siguientes requerimientos:

- Poder relacionarse con objetos con el medio para lo cual se utilizará las fotografías panorámicas.
- Poseer visión individual objetos o personas estudiados para lo cual se tomarán fotografías particulares de las pistas.
- Utilizar macro o microfotografías para enfocarse en los detalles más pequeños.
- Si es necesario, eliminar o agregar sombras, que ayuden a explicar la forma y el tamaño de la muestra tomada.

Muchos autores dicen que la fotografía no solo se utiliza para los archivos de casos, sino que también es indispensable para identificar a personas, cadáveres y delincuentes, siempre que se utilicen métodos y técnicas fotográficas adecuadas.

3.9.b.- Cámara Digital.

Rodríguez Se menciona que la imagen obtenida por la cámara es captada por una lente de diferentes rangos y capacidades. Esta cámara admite el capture inmediato en buena resolución para obtener imágenes de calidad, y también pueden facilitar su procesamiento mediante el uso de software (como foto de luxe, foto impact, Adobe Photoshop, Corel draw, etc.).

La cámara digital presenta ventajas en su utilización y es útil en el campo de la odontología forense, ya que con ellas puede conseguir fotografías precisas de las estructuras que componen la cavidad bucal para su evaluación.

La imagen obtenida con cámara digital puede ser fácilmente manipulada en programas de edición, por lo que se han utilizado en varios estudios químicos de análisis y clasificación de pliegues labiales, lo que llevó a Kapoor et al. A estudiar la distribución y estabilidad de la población india Patrón labial, lo que les permite

recomendar la fotografía digital, porque es sencillo y sin contacto físico, y piensan que este método es más aséptico en cotejo con la técnica de aplicar barra labial.

3.9. c.- ADOBE PHOTOSHOP

Programa de edición de fotografías ampliamente utilizado porque proporciona diversas aplicaciones mejorando la edición de imágenes digitales. Villón cree que este programa es una nueva tecnología para el estudio de huellas de labios, siempre y cuando se utilice primero una lupa para analizar manualmente las huellas de labios; Además, la función que brinda este programa es que nos brinda una variante de directa observación los canales de los labios, siempre que las fotos sean claras y de buena calidad, se pueden clasificar.

Prabhu et al En su investigación sobre impresiones de labios utilizando métodos digitales, señalaron que el uso de Adobe Photoshop para analizar las impresiones de labios es una forma que proporcionar una mejor visualización para el reconocimiento y precisión de modelos labiales.

Actualmente, al realizar investigaciones relacionadas con la inspección de labios y la odontología forense, los programas de fotografías como Photoshop son una herramienta útil.

IV.- METODOLOGÍA Y MATERIALES

4.1.- TIPO DE ESTUDIO

Observacional, descriptivo, transversal y prospectivo.

4.2.- POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2. a.- POBLACIÓN

La población fue conformada por 94 alumnos de la Instituto Educativo Secundaria de Menores Túpac Amaru 2016.

4.2.b.- MUESTRA

La muestra estuvo compuesta por alumnos seleccionados a partir de los resultados de la prueba piloto mediante la fórmula del programa de Fistera para estimar una proporción. El cálculo obtenido fue de 74 individuos, pero se trabajó con 94 individuos que cumplen los criterios de selección.

4.3.- JUSTIFICACIÓN

La queiloscopia como procedimiento de comprobación tiene semejante validez como la dactiloscopia ya que poseen características de aproximación siendo ambas única, invariable, permanente y fácil de clasificar. Los resultados conseguidos a través de la queiloscopia como procedimiento para identificar sujetos son confiables semejantes a las huellas dactilares ya que son únicas para cada ser humano. Es así como el papel del odontólogo es de suma importancia cuando se efectúa el examen de los rastros labiales con fines de tipo pericial.

En la actualidad muchos odontólogos desconocen este campo y el alcance que tiene en el ámbito de las ciencias forenses, un número reducido de profesionales son los que se dedican a la identificación odontológica. Motivo por el cual se considera de gran interés investigar sobre este tema que es de gran importancia en el ámbito forense y así poder difundir la metodología utilizada para identificar, de esta manera se brindara conocimientos a los futuros odontólogos con el fin de reducir errores al momento de utilizar las técnicas y métodos de identificación con el fin de evitar errores que se pudieron cometer por desconocimiento al momento de llegar al campo de la práctica y de esta forma obtener resultados confiables.

La investigación tiene importancia jurídica, porque su aplicación se dará en el plano civil y penal para la administración de justicia, pues, mediante pericias que realiza el médico legal y el odontólogo forense, contribuyen a la aclaración de acontecimientos de beneficio judicial, logrando realizar pericias sobre personas vivas, muertas y objetos.

Así mismo tiene importancia Teórica, porque existen estudios similares realizados en el Perú, lo cual nos permitirá ampliar o modificar las clasificaciones ya conocía.

También tiene Importancia práctica, porque el método seleccionado para la recolección de la muestra no es invasivo porque se utilizará cinta adhesiva lo cual se obtendrá de forma inmediata y poco costoso para ser utilizado como método de identificación. Y final mente tiene Importancia social, ayudara a la recolección de indicios en el área de criminalística permitiendo así la identificación de personas.

4.4.- OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

4.1. a.- OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficacia del método de Vahanwala para establecer el género a mediante la queiloscopia en impresiones labiales escaneadas de un grupo de estudiantes del Instituto Educacional Secundaria de Menores Túpac Amaru Chincheros Apurímac 2017.

4.2. b.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Examinar la disposición de las comisuras labiales según, mediante fotografías labiales.
2. Determinar el grosor del labio según el sexo, mediante fotografías labiales.
3. Establecer el tipo de surco labial en labio superior según el sexo, en impresiones labiales escaneadas.
4. Establecer el tipo de surco labial en labio inferior según el sexo, en impresiones labiales escaneadas.

4.5.- CRITERIO DE SELECCIÓN

4.5. a.- Criterio de inclusión

- Alumnos de la Institución Educativa Secundaria de Menores Túpac Amaru que hayan firmado el asentimiento y los padres el consentimiento informado.

4.5.b.- Criterios de exclusión

- Alumnos del Instituto Educativo que presenten patologías orales en los labios.
- Alumnos del Instituto Educativo que presenten secuelas de las patologías orales en los labios.
- Alumnos del Instituto Educativo con malformaciones de tipo genética o adquirida en los labios.
- Alumnos del Instituto Educativo que presenten pigmentación labial.

4.6.- OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	DEF.CONCEPTUAL	DEF.OPERACIONAL	INDICADORES	MEDICIÓN TIPO Y ESCALA	VALORES

Sexos		Este es un conjunto único de características que pueden dividir a los individuos de una especie en machos y hembras.	Observas las características anatómicas del sujeto	Características anatómicas externas	Tipo Cualitativa Escala nominal dicotómica	Hombre Mujer
Queilosopia	Surcos labiales	Son líneas de diferentes tamaños y profundidades, que son únicas para cada persona y permanecen iguales en el transcurso de su vida.	Observación del surco labial obtenido de la muestra	Ubicación de los canales labiales según Suzuki y Tsushihsshi	Tipo Cualitativa Escala nominal politomica	Clase I Clase I" Clase II Clase III Clase IV Clase V
	Extremo del labio	Son dos pliegues de piel y mucosas ubicados a cada lado de la abertura. Sus bocas están cubiertas de piel en la parte exterior y de membranas mucosas en el interior.	Observación de la distribución de las comisuras labiales obtenidas de la muestra	Distribución de los extremos	Tipo Cualitativa Escala nominal politómica	Abatida Horizontale Elevada
	Espesor de los labios	La principal investigación de la prominencia de los labios, los patrones que forman sus surcos y la disposición de las comisuras de los labios. .	Cotejar el grueso labial obtenido del prototipo de acuerdo a la clasificación empleada	Aproximación del grueso de los labios con la categorización de Santos	Tipo Cualitativa Escala nominal politómica	Delgados Medianos Gruesos Mixtos
Determinación del género según clasificación vahanwala	Surcos labiales	Son líneas de diferentes tamaños y profundidades, que son únicas para cada persona y permanecen iguales en el trascurso de su vidas	Observación de los surcos de los labios obtenidos de la muestra	Ubicación de los modelos dominantes de los cauces labiales según la propuesta de vahanwala	Tipo Cualitativa Escala nominal dicotomica	Clase I y I' = Mujer Clase I y II = Mujer Clase III Varón Patrón de Clase IV y V = varón

4.7.- MÉTODO Y TÉCNICA

4.7. a.- MÉTODO

Se utilizó el método de observación directa.

4.7. b.- TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS

- Para iniciar las observaciones de las huellas labiales escaneadas en primer lugar la calibración mediante el acuerdo del perito forense MG. ESP. Erika Alvarado Muñoz COP n° 16331, registro de especialidad 1152 y la investigadora: se utilizaron 8 muestras de huellas labiales escaneadas que fueron seleccionadas al azar y revaluadas por el especialista forense en recojo y lectura de huellas labiales con la estadística de Kappa (K), encontrándose una concordancia del 99% de casos y solo un error en la calibración intra examinar. Anexo 1

- En el estudio se utilizó un total de 94 estudiantes matriculados en el año 2017 en la Institución Educativa Túpac Amaru del Departamento de Apurímac- Provincia de Chincheros- Distrito de Chincheros. Se revisaron 94 huellas labiales escaneadas las cuales fueron incluidas en el estudio.

- Los criterios de inclusión se incluyó al grupo de estudiantes que contaban con el asentamiento y consentimiento informado, excluyeron así al grupo de estudiantes que presenten patologías orales, secuelas de patologías, malformaciones de tipo genética o adquirida y pigmentaciones labiales. Anexo 2

-Se obtuvo la autorización de la Institución Educativa Túpac Amaru del Departamento de Apurímac- Provincia de Chincheros- Distrito de Chincheros y de padres o apoderados del estudiante para realizar el recojo de huellas labiales en dicha Institución. Anexo 3

-Se procedió a la calibración del programa Adobe Photoshop software 7.0 previa instalación en la laptop TOSHIBA Intel Core i5, que es el programa que se utilizara para realizar la visualización de las huellas labiales escaneadas. Anexo 4

- La disposición de las comisuras labiales se obtuvieron con la observación directa e indirecta del labio (fotografía digital). Anexo 5

-El grosor de labio se obtuvo al igual que las comisuras labiales mediante la observación directa del labio e indirecta (fotografía digital). Anexo 6

-Las huellas labiales se obtuvieron siguiendo el protocolo y recomendaciones del especialista forense MG. ESP. Erika Alvarado Muñoz COP n° 16331, registro de especialidad 1152 en recojo y lectura de huellas.

-Se les pidió a los alumnos participantes del estudio que mojen los labios, para posteriormente limpiarlos con algodón húmedo, posterior a ese paso se dejó que se

seque durante 1 minuto los labios. Con el lápiz labial de color negro se procedió a realizar la aplicación de manera uniforme en el bermellón de los labios. Anexo 7

-Se les pidió a los alumnos participantes del estudio que afronten los labios poco a poco, esto se realizó con el objetivo de expandir el lápiz de labios uniformemente por todo el labio. Después de 2 min de la aplicación del lápiz de labio, se les procedió a pegar la cinta celofán utilizando la técnica de derecha a izquierda logrando así que esta colocada de manera uniforme y sin ninguna burbuja, la cinta cubrió ambos labios, sin ningún movimiento. Anexo 8

-La tira de celofán se retiró utilizando la misma técnica que de izquierda a derecha, para ser pegado correctamente sin ningún tipo de arrugas en la ficha queiloscopica. Anexo 9

-Las huellas labiales obtenidas de cada alumno participante en el estudio fueron escaneados utilizando el escáner HP Deskjet F4283 ajustado a una resolución de 600 dpi. Para realizar el examen de las imágenes obtenidas de las marcas labiales se transformaron en modo escala gris. Las imágenes obtenidas se almacenan como Tagged Image File Format TIFF (formato de imágenes de alta resolución basado en etiquetas) en archivos con Adobe Photoshop 7.0 para el máximo de detalles. Anexo 10

-Se seleccionó cada impresión de labio de forma aleatoria, y se amplió de manera uniforme en el ordenador hasta el 100% RGB utilizando Adobe Photoshop software 7.0 para el análisis. Anexo 10 -

-Luego, cada impresión del labio se analizó por cuadrante con la finalidad de observar los tipos de surcos labiales que presentaba cada sujeto en su labio. Anexo 11

- La clasificación de los surcos labiales expresados en la Clase del I-V, se logró gracias a la clasificación propuesta por Suzuki y Tsuchihashi con la cual se realizó la clasificación con los resultados de la interpretación de huellas labiales se logró determinar la identificación personal de cada sujeto. Anexo12

-La determinación del sexo se realizó posterior a la clasificación de las huellas labiales utilizando el método de Suzuki y Tsuchihashi mediante la cual nos permitió aplicar de los resultados dados por Vahanwala et al. con los patrones de labios más predominantes en cada cuadrante. Anexo 13

-Finalizando la clasificación se procedió a llenar el formulario de recogida de datos, que contiene la siguiente indagación: código, edad, género del alumno, grosor labial,

disposición de comisuras, clasificación de Suzuki y Thuchihashi, clasificación de Vahanwala; en las imágenes invertidas y por cuadrantes. Anexo 14

-Se logró clasificar las comisuras labiales mediante la observación directa. Anexo 15

-Se calculó la longitud directa clínica y digital de los labios superior e inferior, con la regla ABO n° 2. El cálculo de la longitud indirecta se realizó con la herramienta de medición (regla) del mencionado software. (Anexo 5) Mientras que para determinar el sexo se utilizó el método propuesto por de Vahanwala que cuenta con Tipos de Patrones predominantes según el sexo del I-V. Anexo 16

-La base de datos incluyo cada una de las clasificaciones de los surcos labiales según el método, con el fin de facilitar la tabulación de los datos y su análisis estadístico posterior al vaciado de datos conseguidos a través de la tabla de recolección. Anexo 17

-La principal variable del estudio fue la determinación del sexo mediante la clasificación de los surcos labiales, que incluyen los diferentes Clase.1. Líneas bifurcadas completa, Clase I. Líneas bifurcadas Inconclusas, Clase I'. Líneas entrecruzadas, Clase III. Líneas reticuladas, Clase IV. Líneas en otras formas, Clase V. El nivel de significancia que se usó para la clasificación dada por el investigador (validada por prueba piloto) que son similares a los cuatro tipos más frecuentes según el estudio de Suzuki y Thuchihashi.

-A partir de la clasificación obtenida se procedió a realizar la determinación del sexo utilizando el método de vahanwala utilizando los patrones predominantes en ambos labios, los cuales incluye los diferentes patrones predominantes según sexo Clase I y I'. Mujer, Clase I y II. Mujer, Clase III. Varón, Clase IV. Varón, Clase V. varón. Este nivel de significancia utilizado en la clasificación dada por el investigador (validada por prueba piloto) que son similares a los cuatro tipos más frecuentes según el estudio de vahanwala et al.

4.8.- CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio fue evaluado por la delegación Ética de la Universidad Científica del Sur. Las huellas labiales recogidas y evaluadas fueron de los alumnos de la Institución Educativa Túpac Amaru del Departamento de Apurímac- Provincia de Chincheros- distrito de Chincheros. Por ser de carácter observacional el estudio no vulnera ningún aspecto ético en el presente estudio de investigación. Se aclaró que

se pidió asentimiento y consentimiento a los estudiantes que participaron en la investigación. Anexo II

4.9.- PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

- El vaciado de las fichas queiloscópicas, ejecución del proyecto y las pruebas estadísticas se realizaron en una Laptop marca Toshiba, core i 5, con un Windows 2010.
- El procesamiento estadístico se realizó con el software estadístico IBM® SPSS Statistics® 21 en español, para el análisis descriptivo e inferenciales.
- Para la realización de la base de dato se utilizó el programa de cálculo de Excel de office 2010, los resultados se analizaron con el programa estadístico mencionado.
- Para analizar la muestra se realizó el acuerdo intra-examinador entre la especialista forense MG. ESP. Erika Alvarado Muñoz COP n° 16331, registro de especialidad 1152 y la investigadora el cual se realizó utilizando la estadística de Kappa (K) donde los valores Cambiaron de -1 a +1. Cuanto mayor sea el valor de kappa, más fuerte será la coincidencia. Cuando kappa = 1, hay una coincidencia perfecta; kappa = 0, la consistencia es la misma que la esperada bajo la probabilidad; kappa <0, lo que indica que la probabilidad es menor que la coincidencia esperada. Es decir, un valor de kappa < 0,20 la concordancia es moderada; de 0.61-0,80 la concordancia es débil; de 0,41-0,60 la concordancia es moderada; de 061-0.80 la concordancia es buena: y de 0,81-1 la concordancia es muy buena, el presente estudio estudió tuvo una concordancia de 0,84(concordancia muy buena)

V. RESULTADOS

De las 94 huellas labiales se observaron que la muestra estuvo constituida por 43 (46.8%) sujetos de sexo masculino y 51 (53.2%) sujetos de sexo femenino.

Se observó que no hay correlación significativa entre el género y los extremos labiales según la disposición de estas en proporción a la línea Perpendicular media

de los labios, presentaron mayor frecuencia para el tipo “horizontal” (ubicadas en la línea) tanto para el sexo masculino (67.4%) y femenino (47,1%) en la impresión labial, seguidas de las comisuras de tipo elevadas (25.5 %) y de tipo abatidas (19.11%) TABLA 1

Se observó que no existe una relación significativa entre el sexo y el grosor del labio; para los sujetos de sexo masculino los labios de tipo mediano 46.5% fueron los que predominaron, para los sujetos de sexo femenino el tipo mixto 39,2% predominó. TABLA 2

Se observó la ausencia de relación importante entre el Sexo y la clase de surco del labio superior en la muestra estudiada del total, se presentó para el sexo masculino Clase I(4,7%), Clase I'(2,3%), Clase II (11,6%), Clase III (7%), Clase IV (51,2%), Clase V (23,3%) y para el sexo femenino la Clase I(11,8%), Clase I'(21,8%), Clase II(64,7%), Clase III (0%), Clase IV (2%), Clase V (0%); TABLA 3

Se observó que no existe relación significativa entre género y la clase de surco del labio Inferior en la muestra estudiada del total, se presentó para el sexo masculino la Clase I (18,6%), Clase I' (4,7%), Clase II(2,3%), Clase III (7,0%), Clase IV (41,9%), Clase V (25,6%); y para el sexo femenino Clase I(82,4%), Clase I'(2%), Clase II(11,8%), Clase III (0%), Clase IV (2,0%), Clase V (0%) TABLA 4

Se observó que existe relación significativa entre el sexo y el patrón predominante en la muestra estudiada del total el tipo I y I' (4,7%), Clase I y II (7,08%), Clase III (4,7%), Clase IV (58,1%), Clase V (25,6%) para el género masculino y la Clase I y I'(21,68%), Clase I y II (74,5%), Clase III (0%), Clase IV (2%), Clase V (2%) para el género opuesto. TABLA 5

En nuestro estudio se observó que existe una relación significativa entre el sexo y el método Vahanwala et al. Se logró determinar el sexo de 38 varones y 49 mujeres fueron identificadas correctamente en la base de los patrones predominantes en sus huellas labiales. TABLA 6

Tabla Nº 1 Se observa la frecuencia de la disposición de las comisuras de la muestra estudiada en la investigación, según sexo

Disposición de las Comisuras	Varonil	Femenil	Total
------------------------------	---------	---------	-------

Porcentaje	Frecuencia s	Porcentaje s	Frecuencias	Porcentajes	Frecuencias	
Abatidas	4	9.3	14	27.5	18	19.1
Horizontales	28	67.4	24	47.1	53	56.4
Elevadas	11	23.3	13	25.5	23	24.5
Total	43	100.0	51	100.0	94	100.0

FUENTE: Elaboración propia
Prueba Chi cuadrado de Peason P: 0,056

Tabla Nº 2 Se observa la frecuencia del tipo de grosor del labio de la muestra estudiada en la investigación, según sexo.

Tipo de grosor de Labio	Varonil		Femenil		Total	
	Frecuencias	Porcentajes	Frecuencias	Porcentajes	Frecuencias	
Delgado	2	4,7	4	46,5	6	6,4
Mediana	20	46,5	16	31,4	36	38,3
Grueso	7	16,3	11	21,6	18	19,1
Mixto	13	30,2	20	39,2	33	35,1
Total	43	100.0	51	100.0	94	100.0

FUENTE: Elaboración propia
Prueba Chi cuadrado de Peason P: 0,429

Tabla Nº 3 Se observa la frecuencia de tipo de surco labial superior de la muestra estudiada, según sexo.

Tipo de Surcos Labio Superior	Clasificación de Suzuki y Thsuchihashi		
	Varonil	Femenil	Total

	Frecuencias	Porcentajes	Frecuencias	Porcentajes	Frecuencias	
Porcentaje						
Clase I	2	4,7	6	11,8	8	8,5
Clase I''	1	2,3	11	21,6	12	12,8
Clase II	5	11,6	33	64,7	38	40,4
Clase III	3	7,0	0	,0	3	3,2
Clase IV	22	51,2	1	2,0	23	24,5
Clase V	10	23,3	0	,0	10	10,6
Total	43	100.0	51	100.0	94	100.0

Fuente: Elaboración propia

Prueba Chi cuadrado de Peason **P: 0,000**

Tabla Nº 4 Se observa la frecuencia de tipo de surco labial inferior de la muestra estudiada, según sexo.

Tipo de Surcos	Clasificación de Suzuki y Thsuchihashi					
	Varonil		Femenil		Total	
Labio Inferior	Frecuencias	Porcentajes	Frecuencias	Porcentajes	Frecuencias	
Porcentaje						
Clase I	8	18,6	42	82,4	50	53,2
Clase I''	2	4,7	1	2,0	3	3,2
Clase II	1	2,3	6	11,8	7	7,4
Clase III	3	7,0	0	,0	3	3,2
Clase IV	18	41,9	1	2,0	19	20,2
Clase V	11	25,6	1	2,0	12	12,8
Total	43	100.0	51	100.0	94	100.0

FUENTE: Elaboración propia

Prueba Chi cuadrado de Peason **P: 0,000**

Tabla Nº 5 Se observa la determinación de sexo mediante la aplicación del método de Vahanwala en la muestra estudiada.

Clasificación Vahanwala

Porcentaje	Varonil		Femenil		Total	
	Frecuencias	Porcentajes	Frecuencias	Porcentajes	Frecuencias	
clase I y I''	2	4,7	11	21,6	13	13,8
clase I y II	3	7,0	38	74,5	41	43,6
clase III	2	4,7	0	,0	2	2,1
clase IV	25	58,1	1	2,0	26	27,7
clase V	11	25,6	1	2,0	12	12,8
Total	43	100.0	51	100.0	94	100.0

Fuente: Elaboración propia

Prueba Chi cuadrado de Peason **P:0,429**

Tabla N° Se observa la correlación entre el método Vahanwala y el sexo real de la muestra estudiada en la investigación, según sexo.

Método de Vahanwala	Condición real del sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Masculino	38	5	43
Femenino	2	49	51
Total	40	54	94

Kappa K = ,849

FUENTE: Elaboración propia

VI.-DISCUSIÓN

Mantilla et al⁴⁵ Afirma que en los últimos años la odontología forense se ha transformado en herramienta científica de trascendencia en la medicina legal, debido a que a lo largo de los años se han desarrollado varios métodos, utilizando instrumentos de impresión de labios y la foto digitalizada para determinar de manera confiable la identidad de una persona, y el análisis proporcionando Información que permite determinar género y raza. De igual modo Téllez ⁶⁰ Señale que la identificación de huellas de labios ha demostrado ser una herramienta útil en criminología porque proporciona datos precisos y puede identificar a personas sospechosas al encontrar huellas de labios en la escena del crimen. Estudios realizados en el Perú por la Dr. Rodríguez ²¹ en el 2013 sustentan que la queiloscopia Es una tecnología de considerable valor científico para el reconocimiento, porque satisface los caracteres variable, inmutable, persistencia y categorización; al igual que la huella dactilar

La presente investigación fue orientada al análisis de los cambios en los patrones y características labiales en impresiones labiales para determinar el sexo; en una muestra de 94 estudiantes la cual estuvo compuesta por 44 hombres y 50 mujeres del Colegio de Menor Túpac Amaru del distrito de Chincheros departamento de Apurímac, en edad de 15-18 años, de ciudadanía Peruana sin distinción de género o raza; se determinado que 88.7 % de estudiantes fueron identificados correctamente como sexo masculino y 11.3 % no se identificó por presentar patrones de tipo II t tipo II'; sin embargo 92 % de estudiantes se lograron identificar plenamente como sexo femenino y el 3% de estudiantes no se logró clasificar por presentar patrones que no se encontraban en la propuesta de clasificación de vahanwala *et al*⁵¹ las cuales fueron tipo II y I' y 1 estudiante no se logró determinar por presento patrón de tipo V.

Moya et al ³⁶ muestran que los cambios y características de la forma del labio deben sumarse al análisis queiloscóptico. De igual forma Cuesta et al¹⁶ en las investigaciones que realizaron destacaron las principales características de la investigación en cuanto al (grueso, distribución de comisura e impresión labial), estas características son consideradas durante la investigación y analizadas en esta investigación

Con relación a las comisuras labiales, Cuesta *et al*¹⁶ A través de la investigación, compararon la topografía de los labios del grupo familiar y demostraron que el tipo de comisuras labiales abatido y horizontal fueron los más frecuentes. Mientras que Rodríguez²¹ en estudio que realizo en cuanto a la determinación de sexo mediante la inspección de labios, la marca de labios y la foto digitalizada en una población peruana demostró que la clase de comisuras labiales abatidas fueron las más frecuentes para ambos sexos. Sin embargo, para la presente investigación las comisuras de tipo horizontal y elevada fueron las más frecuentes. La diferencia que

podría existir en los resultados podría haberse dado debido a la diferencia que existe entre los grupos de poblaciones estudiados y los tipos de geografías en los cuales se realizaron los estudios. En el trabajo realizado por Cuesta *et al*¹⁶ la población estudiada fue de grupos familiares los cuales estuvieron conformados por padre, madre e hijos biológicos, en una población de Colombia, los estudios realizados por Rodríguez²¹ la población estudiada fueron estudiantes peruanos de la región Lima sin parentesco familiar alguno, mientras que el actual trabajo la población estudiada fueron estudiantes peruanos de la región Apurímac, Se puede ver que no hay diferencia significativa entre el sexo y los extremos labiales

Sobre el grueso de los labios y su relación directa con el reconocimiento étnico I Cuesta *et al*¹⁶ & Negre⁵², aplicaron la clasificación diseñada por Moya *et al*³⁰, Se utilizó como referencia para el examen del grosor de los labios en estudio. Como consecuencia señala que el tipo de labio delgado se registró con mayor frecuencia seguido del tipo de labios gruesos, medianos y los restantes mixtos, no observándose coincidencias totales en labio superior. Con respecto al grosor del labio el estudio realizado por Rodríguez²¹ se logró clasificar el mismo tipo tanto en la impresión como en la fotografía, siendo más frecuente el tipo de labios medianos, para el género masculino y para el género femenino. Mientras que en la investigación presente los resultados indican que el tipo de labios mixtos se presentaron con mayor frecuencia seguida del tipo de labios mixtos, gruesos y por último los labios delgados. La diferencia que puede existir en los resultados podría haberse dado debido a la diferencia que existe entre los grupos de poblaciones estudiadas y los tipos de geografías en los cuales Se observa que no existe diferencia significativa entre sexo y grosor de labios..

En relación a las estampas labiales Tsuchihashi⁶¹ en su estudio donde participaron 1364 sujetos japoneses el cual incluyo niños y adultos, concluye que las huellas de labios analizadas no muestran patrones similares, y cada uno es único., asimismo Mantilla *et al*³³ Se realizó un estudio para analizar las impresiones labiales de 60 estudiantes y alumnas de la Universidad Tecnológica de Santander en Colombia, el resultado fue que las impresiones labiales de cada sujeto demostraron su personalidad y fueron consistentes con los resultados de esta investigación

Por su parte, Mantilla *et al*⁴³, Kapoor *et al*²⁸, Vahanwala *et al*¹⁵, Sharma *et al*²², Se realizó una investigación para verificar la efectividad de las huellas de labios como herramienta de investigación forense, y para probar su eficacia en la determinación de género, por lo que se concluyó que el uso del examen de la identificación odontología como técnica es un herramienta útil porque en diferentes estudios, incluso en el actual, se han encontrado diferentes tendencias en el patrón

de pliegue labial entre hombres y mujeres.. Al realizar este estudio, se consideró la parte media de los labios.^{43, 28, 15,22}.

Ashish *et al*³⁰ realizaron estudios con el objetivo de determinar la distribución de los patrones de labios predominantes y así evaluar si existen diferencias entre ambos sexos en una población de la India, para el estudio se seleccionó 400 adultos entre mujeres y varones. De acuerdo con la categorización de Suzuki y Tsuchihashi, en general, la clase IV y la clase III fueron los patrones más prevalentes y menos prevalentes, respectivamente. Se encontró que el patrón de labios tipo II era el más predominante en los varones, por otro lado, la clase IV se encontró con mayor frecuencia en las mujeres.

La presente investigación difiere de los resultados obtenidos por Aishish *et al*³⁰ ya que para el presente estudio el modelo preponderante en el género varonil fue la clase IV, mientras que el género femenino el patrón predominante fue la clase I y II; La diferencia que podría existir en los resultados podría haberse dado debido a la diferencia que existe entre los grupos de poblaciones estudiadas y los tipos de geografías en los cuales se realizaron los estudios, el mestizaje que existe en los diferentes países.

Los resultados de la investigación realizada por Ballur *et al*³¹ con respecto al análisis de surcos labiales obtuvo como resultado que el tipo I fue el más común en todos los sujetos. El patrón de tipo III fue el que predominó en el sexo femenino, la clase I, I', II predominó, más en las mujeres, la clase III, IV, V predominó en los hombres.

En la presente investigación los resultados coinciden con los resultados obtenidos los cuales determinaron que la clase I fue el más común en todos los estudiantes y las clases IV, V, III predominó en el sexo femenino y las clases I, I', II predominó en el sexo masculino.

Los estudios realizados por Verma *et al*²⁹ demostraron que los patrones de impresiones de labios que se obtenían de forma directos e indirectos tanto en mujeres como varones de diferentes edades no varían con el tiempo, el estudio se realizó efectuando el proceso de inter e intra examinador durante un periodo de 6 meses donde no se observó ningún cambio la población estudiada consistió de 100 sujetos donde 50 mujeres y 50 hombres con edad de 15 a 35 años; como resultado del estudio se encontró que los patrones predominantes eran verticales y ramificadas, las mujeres mostraron el patrón ramificado y los varones revelaron una prevalencia igual de patrones verticales y reticulares; demostrando así que las huellas labiales pueden ser utilizadas como una herramienta forense fiable.

En cuanto a los resultados concuerdan con los obtenidos por Verma *et al* al determinar los patrones que predominaron en la investigación fueron verticales y ramificadas para el sexo femenino mostraron el patrón ramificado y los varones

revelaron una prevalecia igual de patrones verticales y reticulares, reafirmando así el valor que tiene las huellas labiales como herramienta fiable para la odontología forense.

La investigación realizada por Rodríguez²¹ Utilizando el método propuesto por Vahanwala, se comprobó la precisión de la quelioscopia para la determinación del género en las impresiones de labios y fotografías digitales de estudiantes graduados de la Universidad de Ciencias del Sur. 2013, las conclusiones obtenidas por Rodríguez²¹ con respecto al patrón predominante para el género femenino fue el tipo I y IV y el género masculino la clase V y IV.

La reciente investigación difiere de los resultados obtenidos por Rodríguez siendo más frecuente el patrón predominante propuesto por Vahanwala para el género femenino la clase I y II, en el género masculino predomino el patrón clase IV. La diferencia que podría existir en los resultados podría haberse dado debido a la diferencia que existe entre los grupos de poblaciones estudiadas y los tipos de geografías en los cuales se realizaron los estudios.

En relación a los resultados obtenidos posterior a ser analizadas las impresiones labiales y las fotografías digitales los cuales fueron los métodos de examinación que fueron seleccionados Para el trabajo actual, estas diferencias reveladas no son estadísticamente significativas en los estudios de grosor labial utilizados para determinar la raza y la comisura labial. Cabe señalar que se encontraron diferencias importantes en el análisis del pliegue labial. Pues las fotos digitales fueron observarlas con mayor precisión.

Se debe considerar que el tamaño muestra de esta investigación no es grande, pues, las deducciones obtenidas no son representativos de la población adicional, por lo que no pueden generalizarse a toda la población peruana. Por tal motivo se deben corroborar Resultados y hallazgos, los estudios posteriores incluyen muestras más grandes con el objetivo de obtener resultados característicos de toda una población.

La identificación del sexo con el método de Vahanwala muestra tener una eficacia cercana al 90% para ambos sexos por lo que su utilidad en el ámbito forense y académico es importante por lo cual debe realizarse más estudios que permitan contrastar los hallazgos encontrados en el estudio.

VII.- CONCLUSIONES

1. Con respecto a la distribución de las comisuras se presentó con mayor frecuencia el tipo horizontal en impresión y fotografía hay tanto hombres como mujeres, por lo que no encontraron diferencia estadística importante.
2. En relación al grosor de labial analizando, el tipo de labio mediano fue el más frecuente para el género masculino mientras que para el género femenino el tipo mixto fue el que más predominó, no encontraron diferencias estadísticas importantes
3. Clase IV de surco labial se presentó con mayor frecuencia para el género masculino y para el género femenino el tipo II en el labio de arriba.
4. Clase IV de surco labial fue el más abundante para el género masculino por otro lado para el género femenino la clase I en el labio el bajo.
5. Se demostró que la técnica de vahanwala et al. es eficaz para la determinación el sexo utilizando huellas labiales escaneadas en la población estudiada.

VIII.- RECOMENDACIONES

1. Elaborar un software para su estudio y posterior implementación en el centro educativo.
2. Seguir con estudios posteriores a la investigación para extender su aplicación con fines de obtener mejores resultados, mejorando la técnica.
3. Incentivar para que se realicen más estudios en otras poblaciones, no solo para saber los resultados sino también para contrastar resultados fortaleciendo la técnica
4. Impulsar mediante, las investigaciones de seguimiento relacionadas con la odontología forense.

IX.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Merabishivill G. Superposición de imágenes, identificación radiobidimensional. Universidad de Barcelona. [Tesis]: España-Barcelona 2006.
2. Padmavathi B. Makkad R. Rajan S. Kollu G. Gender determination using cheiloscopy. J Forensic Dent Sci 2013; 5:8-123.
3. Sivapathasundharam B. Prakash P. Sivakumar G. Lip prints (Cheiloscopy). Indian J Dent Res 2001; 12:7-234.

4. Prabhu R. Dinkar A. Prabhu V. Rao P. Cheiloscopy: Revisited. *J Forensic Dent Sci* 2012; 4: 47-52.
5. Kasprzak J. Possibilities of cheiloscopy. *Forensic Sci Int* 1990; 46:1-167.
6. Williams T. Lip prints another means of identification. *J Forensic Dent* 1991; 41:4-190.
7. Sandhu S. Bansal H. Monga P. Bhandari R. Study of lip print pattern in a Punjabi population. *J Forensic Dent Sci* 2012; 4:8-24.
8. Warren H. Look. Ask. listen and note. In: Henry K. editors. *Dental Identification and Forensic Odontology*. 1976; 3-22.
9. Saraswathi T. Mishra G. Ranganathan K. Study of lip prints. *J Forensic Dent Sci* 2009; 1(1):28-31.
10. Suzuki K. Tsuchihashi Y. A new attempt of personal identification by means of lip print. *Canadian Soc Forensic Sci*. 1971; 4:8-154.
11. Renaud M. Identification chéiloscopique en médecine légale. *Chir Dent Fr*. 1973; 2:9-65.
12. Santos M. Queiloscopy: A supplementary stomatological means of identification. *Int Microform J Leg Med*. 1967; 2:8-68.
13. Kasprzak J. Possibilities of cheiloscopy. *Forensic Sci Int*. 1990; 46:51-145.
14. Kasprzak J. Cheiloscopy. *Encycl Forensic Sci*. 2000; 1:62-358.
15. Vahanwala S. Nayak C. Paggare S. Study of lip prints aid for sex determination. 2005; 5:3-9.
16. Cuesta D. Cadavid A. Arango D., Márquez R. Ñopera L. Pérez L. Molano M. Comparación de la topografía labial en grupos familiares aplicando el método de queiloscopya. *Revista de la Facultad de Odontología*. 2007; 3:4-5.
17. Preeti S. Susmita S. Vanita R. The Study of lip prints in sex identification. 2009; 1:24-27.
18. Shailerh M. Atul J. Shirish D. Rahul B. Cheiloscopy for sex determination. 2009; 1:56-66.
19. Araújo J. Moreira P. Cardoso L. A Cheiloscopy Study of Undergraduate Dental Students. 2012; 12: 521-528.
20. Prabhu V. Dinkar A. Rao P. Cheiloscopy: revisited. 2012; 4:47-52.
21. Rodríguez G. Determinación de sexo a través de la queiloscopya, en impresión labial y fotografía digital, en estudiantes de postgrado de estomatología universidad científica del sur 2013. [Tesis]. Lima- Perú: Universidad Científica del Sur; 2013.
22. Sharma V. Navin I. Kaur N. Yadav P. Identification of sex using lip prints: A clinical study. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*. 2014; 4(3): 173–177.
23. Ishaq N. Ehsan U. Jawaad I. Ikram A. Rasheed A. Cheiloscopy; a tool for sex determination. *Professional Med J*. 2014; 21(5):883-887
24. Prabhath R. Sharanddha B. Smruthi V. "Assessment of cheiloscopy in sex determination using lysochrome - A preliminary study. 2015; 7:3:195-200.
25. Gugulothu R. Alaparathi R. Maloth K. Kesidi S. Kundoor V. Palutla M. Personal identification and sex determination using cheiloscopy. *J Indian Acad Oral Med Radiol*. 2015;27:399-404
26. Khushali S. Gifrina J. "Cheiloscopy for Sex Determination among Individuals Aged 17-25 Years. 2015; 7:731-735.

27. Rachana K. Shreenivasa P. Padar S. Nishat S. Suraksha B. Cheilosopic patterns in Indian population and their efficacy in sex determination: A randomized cross-sectional study. 2015; 7(2):101-106.
28. Kapoor N, Badiye A. A Study of distribution, sex differences and stability of lip print patterns in an Indian population. Saudi Journal of Biological Sciences. 2015; 24(6):1149-1154.
29. Verma Y. Einstein A. Gondhalekar R. Verma A. George J. Chandra S. et al. A study of lip prints and its reliability as a forensic tool. Natl J maxillofac Surg. 2015; 6:25-30.
30. Ashish B. Neeti K. Morphologic variations of lip-print patterns in a Central Indian population: A preliminary study. 2016; 56(3):200-204.
31. Ballur S. Murgod P. Dayananda R. A study of lip prints among Kerala population. 2016; 10(1):122-125.
32. Correa Alberto. Identificación Forense. México: Editorial Trillas; 1990.
33. Mantilla J. Otero Y. Martínez J. Identificación de sexo mediante queiloscopía en Santander, Colombia: una herramienta para la medicina forense. Estudio inicial. Revista Española de Medicina Legal. 2015; 41(3): 111-116.
34. Castillo O. Antecedentes históricos de la odontología legal y forense. Medicina Oral. 2004-2005; 6(7): 113-114.
35. Valdés G, Beltrán L, De la Garza M, Torres A. Identificación humana basada en técnicas odontológicas forenses; propuestas de base de datos. Revista Oral. 2010; 11: 18-20.
36. Moya V, Roldán B, Sánchez J. Odontología Legal y Forense. España: Edición Masson; 1994.
37. CHILLAGANA P. Odontología forense: 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. 2016. [Tesis]. Quito-Ecuador.
38. Grandini J. Carriedo C. Gómez M. Muñiz R. Nicolini H. Takajashi F. Becerril J. Medicina Forense [Internet]. 3er ed. México: Editorial El Manuel Moderno S.A. de C.V. 2014
39. FONSECA, Gabriel M.; CANTÍN, Mario; LUCENA, Joaquín. Odontología Forense III: Rugas palatinas y Huellas labiales en identificación Forense. *International journal of odontostomatology*, 2014, vol. 8, no 1, p. 29-40.
40. Dineshshankar J. Ganapathi N. Yoithaprabhunath T. Maheswaran T. Kumar M. Aravindhyan R. Impresiones de labios: papel en la odontología forense. J Pharm Bioall Sci. 2013; 5(1): 7-95.
41. Saraswathi T. Mishra G. Ranganathan K. Study of lip prints. Journal of Forensic Dental Sciences. 2009; 1(1): 28-31.
42. Molano M. Gil J. Jaramillo J. Ruiz S. Estudio queiloscopico en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. Rev Facul Odontol univ Antioquia. 2002; 14(1):17-29.
43. Latarjet M. Ruiz A. Anatomía Humana. 4ta Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011.

44. Mendel H. Determinación de la relación segmentaria de huella labial latente como base de registro queiloscopico. [Tesis]. Talca-chile: Universidad de Talca: 2014.
45. Figun M. Garino R. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. Editorial Atenea. Segunda Edición 2012.
46. BRIEM A. Identificación queiloscóptica. Nuevas Técnicas de análisis. <http://www.criminalistica.net/forense/blogs/criminalistica/identificacion-queiloscopicanuevas-tecnicas-de-analisis-796.html>. Consultado en Feb 15/2011
47. Yagual V. Contribución de la queiloscopía como determinante en personas difíciles de identificar. [Tesis]. Guayaquil-Ecuador: universidad de Guayaquil: 2014.
48. GRIMALDO C. Rugoscopia, Queiloscopia, Oclusografía y Ocluseradiografía como métodos de Identificación en Odontología Forense. Revista Acta Odontológica Venezolana Vol. 48 año 2010
49. Villalain J. Identificación queiloscopica. Estudios de Ciencia Política. 1996; 34:155-165.
50. Jaramillo C. Análisis de queiloscopía en los alumnos de la facultad de odontología de la Universidad de las Américas. [Tesis]. Quito-Ecuador: Universidad de las Américas: 2015.
51. Vahanwala S. Nayak C. Pagare SS. Estudio de impresiones de labios como ayuda para la determinación del sexo. Actualización médico-legal. 2009; 5: 8-93.
52. Negre M. Nuevas aportaciones al procesado de huellas Labiales: los lisocromos en queiloscopía. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia; 2004
53. Fonseca G. Cantín M. Lucena J. Odontología Forense III: Rugas Palatinas y Huellas Labiales en Identificación Forense. Int. J. Odontostomat. 2014; 8(1):29-40.
54. Senn R., Stimson G. Forensic Dentistry. 2da Ed. Boca Raton: Taylor and Francis Group; 2010.
55. Barrancos J. Operatoria Dental Integración Clínica. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 2007.
56. Instituto de Ciencias Forenses. [Internet]. México.
57. Rodríguez J. La importancia del álbum fotográfico como medio de prueba en la etapa del debate oral. Tesis de Grado. Universidad Rafael Landívar; 2014.
58. Villón E. Contribución de la Queiloscopía como determinante en personas difíciles de identificar. Tesis de Grado. Universidad de Guayaquil. 2014.
59. Prabhu R. Dinkar A. Prabhu V. A study of lip print pattern in Goan dental student- A digital approach. Journal of Forensic and Legal Medicin. 2012; 19 (7): 390–395.
60. Téllez M. Estudio de la heredabilidad en la Queiloscopia. Revista de la Escuela de Medicina Legal. 2011.
61. Tsuchihashi Y. Studies on personal identification by means of lip print. Forensic Science International 1974; 3:233-248.

X.- ANEXOS

Anexo 1

Datos de calibración

Calibración

	Muestra	Valor del Índice de Kappa de Cohen	Error estándar asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Labio Superior Derecho	8	,867	,186	3,939	,000
Labio Superior Izquierdo	8	,852	,199	3,344	,001
Labio Inferior Derecho	8	1	,000	5,115	,000
Labio Inferior Izquierdo	8	1	,000	5,237	,000
Clave <u>Vahanwala</u>	8	,810	,167	3,461	,001

Anexo 2

Asentimiento informado

Título del proyecto: “**DETERMINAR EL GÉNERO A TRAVÉS DEL TÉCNICA DE VAHANWALA, EN IMPRESIÓN DE LABIOS EN EL INSTITUTO EDUCATIVO TUPAC AMARU–APURIMAC 2017**”.

Sr: (Sra.,Srta):..... El propósito de este documento es brindarle toda la información necesaria. Usted es libre de decidir si desea participar en un estudio que ha sido explicado verbalmente y descrito en forma de resumen.

Resumen del proyecto:

La Queiloscopía como la ciencia que estudia las distintas características del labio y la huella que estos dejan, ya sean estas huellas latentes o visibles. La queiloscopía juega un papel importante con respecto a la identificación de personas

El objetivo general: Determinar el sexo a través de la queiloscopía, en impresiones labiales escaneadas. Mediante el método observacional directo aplicando la técnica queiloscopía en cada individuo que participara en la investigación.

Yo _____ identificado con DNI: _____: apoderada de mi menor hijo:

_____, He sido informado y entendido las necesidades y el propósito del proyecto. Acepto la participación de mi hijo menor y, por supuesto, la realización de las pruebas diagnósticas necesarias, incluidas las huellas de labios o cualquier método propuesto para el proyecto.

DNI: _____

DNI: _____
COP: _____

Anexo 3

Carta de presentación y aceptación de recojo de muestra



INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA DE MENORES
 "TUPAC AMARU" - CHINCHEROS
 Hacia una organización educativa inteligente...
 CREADO POR D.S. N° 244 DEL 23 DE MARZO DE 1964
 COD. DE LA I.E. N° 1090307
 BODAS DE ORO



"AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO"

CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA DE JORNADA ESCOLAR COMPLETA "TUPAC AMARU" DEL DISTRITO Y LA PROVINCIA DE CHINCHEROS, REGION APURIMAC, HACE CONSTAR:

Que, la alumna C.D. LESLY YULIANA GARCÍA JÁUREGUI, con código de la alumna N°. 100025676 del área de post grado de la especialidad de Odontología Forense de la Universidad Científica del Sur, sede Lima, ha realizado trabajos de investigación consistente en el recojo de muestra de 80 impresiones labiales y 80 fotografías labiales en el mes de abril del año en curso, en esta Institución Educativa.

Se expide la presente para fines de trámite en la Universidad Científica del Sur.

Chincheros, 06 de abril de 2017

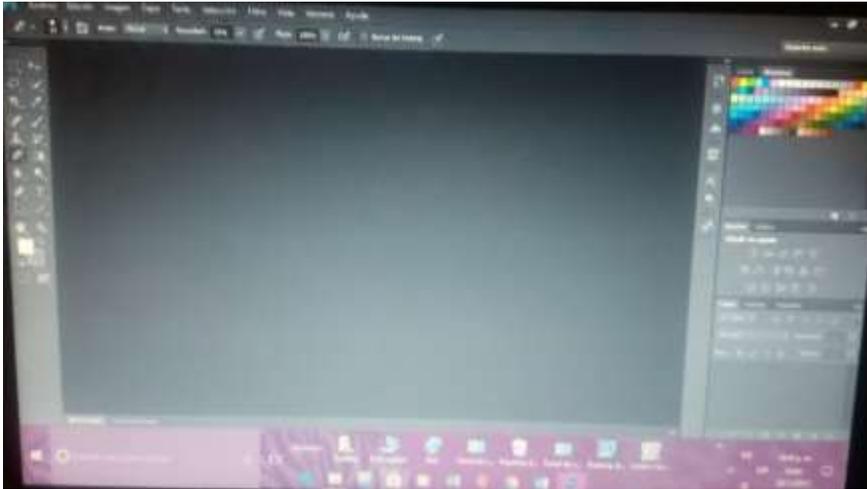


UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
 ESCUELA DE POSTGRADO

 Lic. Victor A. Baudard Del Pico
 DIRECTOR

Anexo 4

Calibración de la laptop con programas

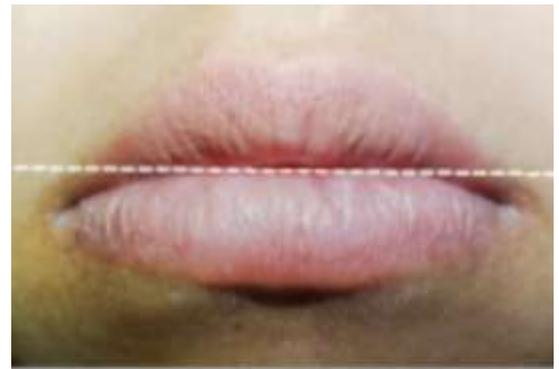


Anexo 5

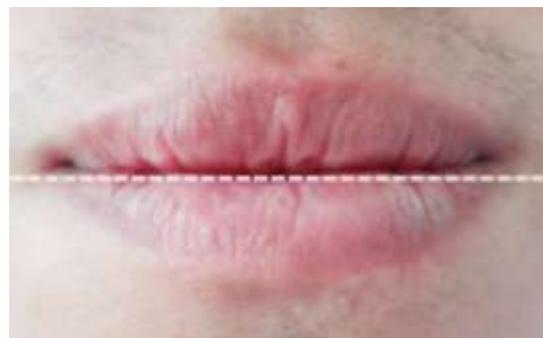
Fotografía digital de disposición de comisuras labiales



Horizontal



Abatida



Elevada

Anexo 6

Fotografía digital del tipo de grosor labial



Delgado

Anexo 7

Inicio de recojo de muestra labial



Anexo 8

Pegado de cinta celofán



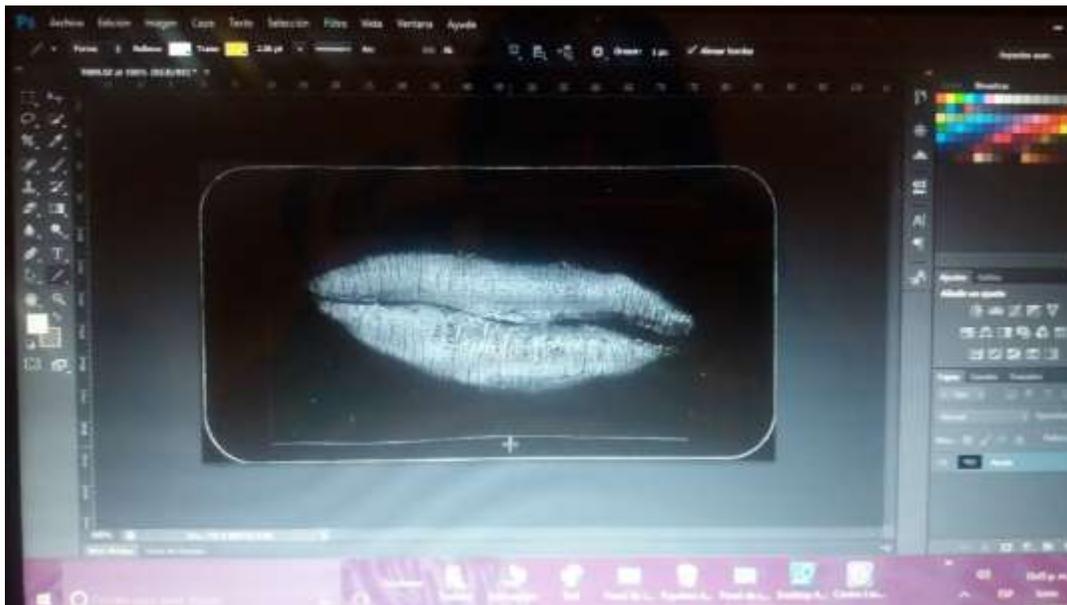
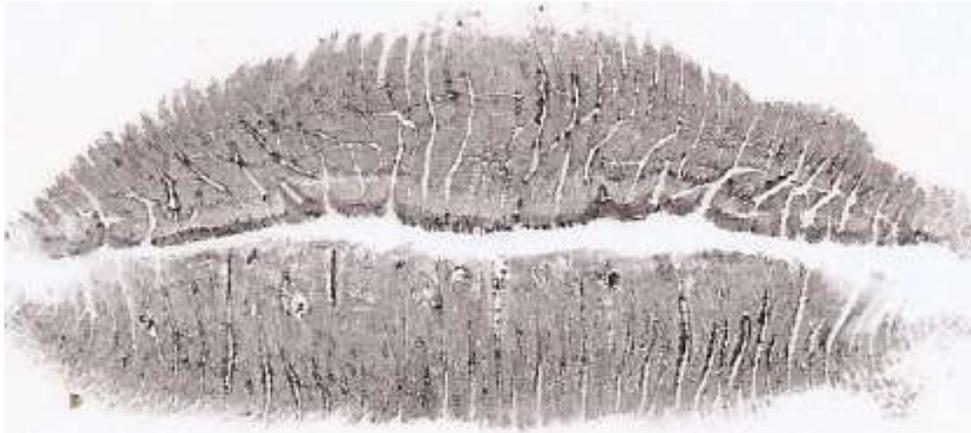
Anexo 9

Retiro de cinta celofán



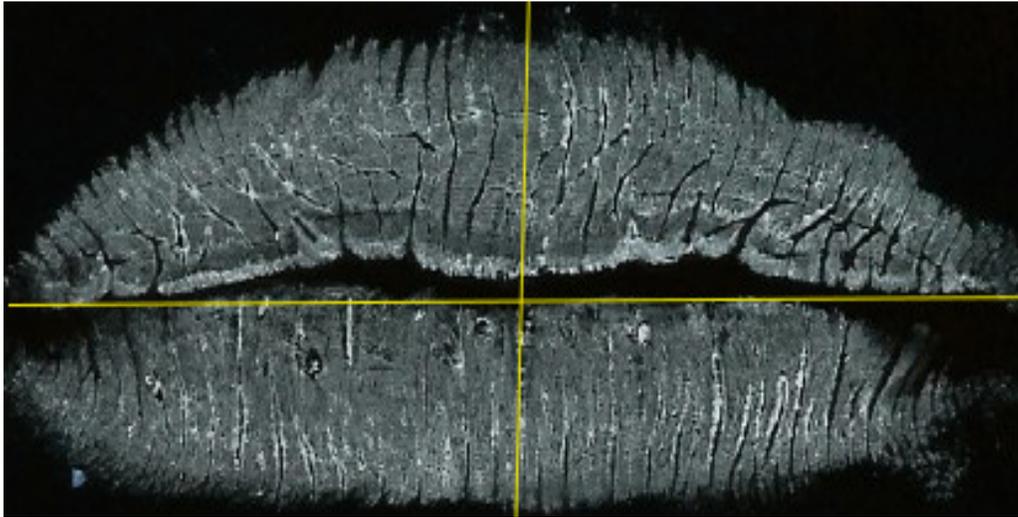
10 Anexo

Huella labial escaneada utilizando un escáner de imagen ajustado a una resolución de 600 dpi



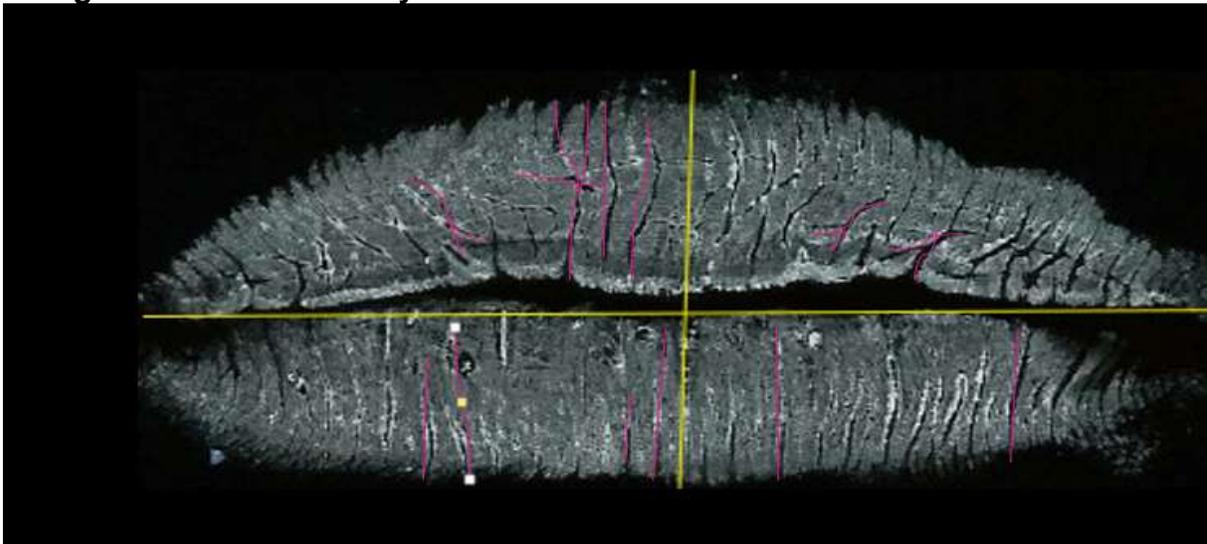
11 Anexo

Análisis por cada cuadrante para observar los patrones de labio más predominantes presentes en cada cuadrante.

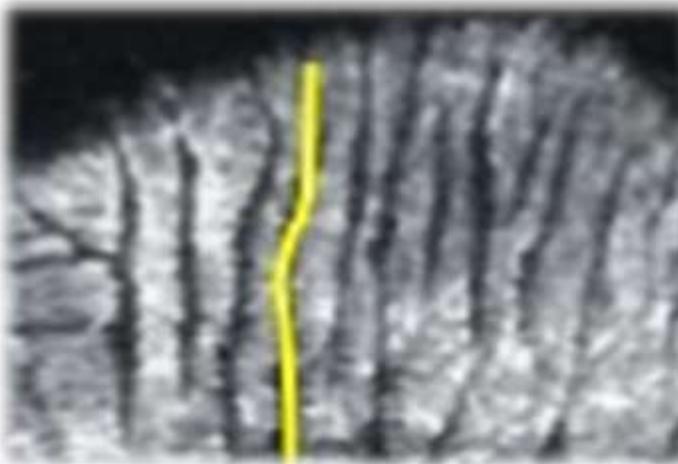
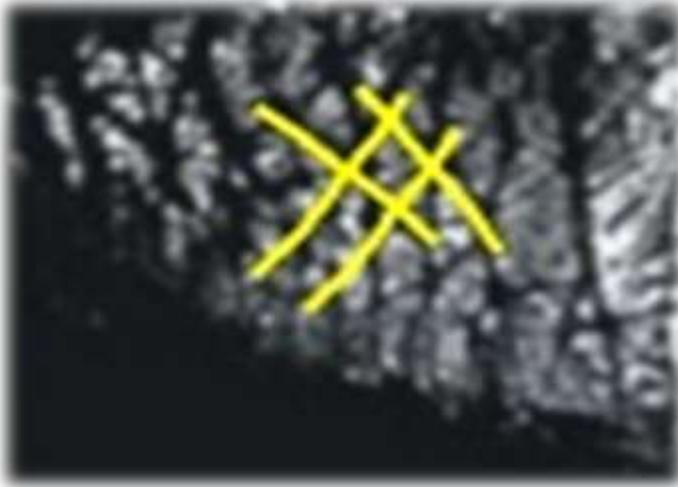


12 Anexo

Categorización de Suzuki y Tsuchihashi



13 Anexo
Categorización de vahanwala



14 Anexo

Ficha recolección de datos

FICHA QUEILOSCOPICA

- Marcar con aspa según corresponda

N°.....

1. Edad:
2. Sexualidad: Varón () Dama ()

N°.....

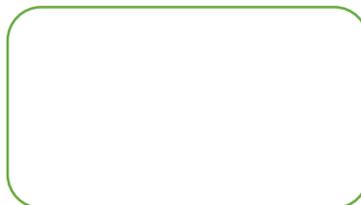
3. Grueso del Labio

Labio	Examen directo	Observación
arriba:	mm	mm
abajo:	mm	mm

4. Disposición de Comisuras

Comisuras	Observación directa	Observación en impresión labial
Horizontal:	mm	mm
Elevada:	mm	mm
Abatida:	mm	mm

5. Imagen de impresión labial escaneada código:.....
6. Impresión labial:



Categorización de vahanwala		
Clase I y I'	Femenino	
Clase I y II	Femenino	
Clase III	Masculino	
Clase IV	Masculino	
Clase V	Masculino	

Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi		
Clase	Superior Derecha	Superior Izquierda
Clase I		
Clase I'		
Clase II		
Clase III		
Clase o IV		
Clase V		

Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi		
Clase	Inferior Derecha	Inferior Izquierda
Clase I		
Clase I'		
Clase II		
Clase III		
Clase IV		
Clase V		

Anexo 15

Pericia de los extremos



Elevadas

Anexo 16

Tipo de grosor de labio



Delgado

Anexo 17

Base de datos

The image shows a screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet. The spreadsheet is titled 'Hoja1: CLINICA y...'. It contains a large table with multiple columns and rows. The columns are organized into several sections: 'CURSOS' (with sub-columns like CURS.1, CURS.2, etc.), 'MATERIAS' (with sub-columns like MAT.1, MAT.2, etc.), and 'ASIGNATURAS' (with sub-columns like ASIGN.1, ASIGN.2, etc.). The rows represent different data points, possibly students or subjects, with various colored cells indicating data entry or status. The spreadsheet is displayed in a standard Windows-style window with a menu bar and toolbar.

Anexo 18

Foto grupal

