

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



“ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFECTIVIDAD DE LA IMAGEN ENTRE EL LÁPIZ LABIAL Y LA FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACIÓN QUEILOSCÓPICA REALIZADO EN LOS ALUMNOS DEL TERCER Y CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 40074, AREQUIPA – 2016”

Tesis presentado por la Bachiller:

VERENISSE LINSAY DÍAZ SUBIA

Para optar el Título Profesional de:

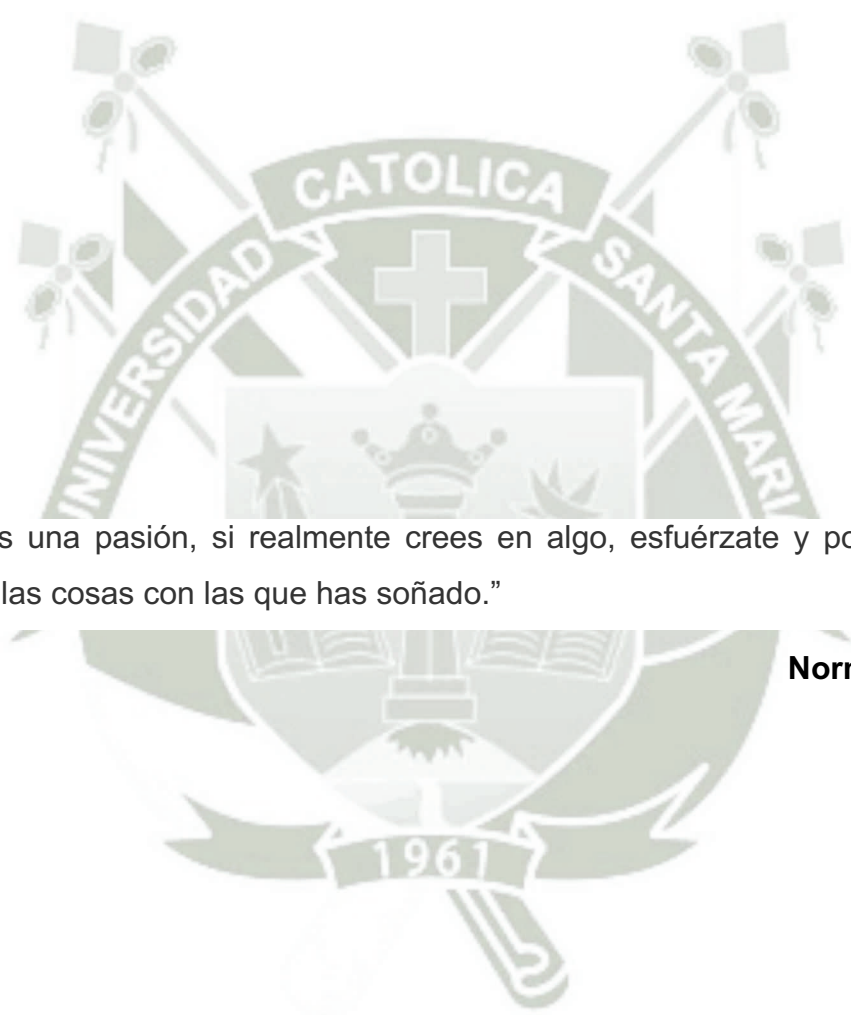
CIRUJANA-DENTISTA

Asesor: Dr. José Antonio Gómez Muñoz

Arequipa – Perú

2017

EPÍGRAFE



“Si tienes una pasión, si realmente crees en algo, esfuérzate y podrás hacer posibles las cosas con las que has soñado.”

Norman Foster

DEDICATORIA

A Dios, por estar siempre conmigo, por darme fortaleza y tranquilidad en los momentos difíciles, haberme dado la oportunidad de concluir este objetivo y por todas las bendiciones que derrama sobre mi familia.

A mis padres, por su cariño, por su gran esfuerzo y arduo trabajo, que me dieron la oportunidad de ser un profesional, por los valores que me han permitido ser una persona de bien, por enseñarme que puedo vencer cualquier obstáculo que se presenta en el camino y poder alcanzar mis metas.

A una persona especial, Jonathan, que es mi motor de alegría, por cada palabra de ánimo, consejos, por su incondicional apoyo y amor



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica De Santa María y a la facultad de odontología por mi formación profesional.

A mi profesores, Dra. Barriga y Dr. Gómez por despertar mi interés en la odontología legal y forense, por brindarme su apoyo, por el tiempo brindado y orientación en el desarrollo de la presente tesis.

A todos los alumnos y profesores que colaboraron para la realización de este trabajo de investigación.



INDICE GENERAL

RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
1. Planteamiento teórico	10
1.1. Determinación del problema	10
1.2. Enunciado del problema	11
1.3. Descripción	11
1.4. Justificación	13
2. Objetivos	14
3. Marco teórico	15
3.1. Conceptos básicos.....	15
3.1.1. Identificación queiloscóptica	15
3.1.2. Los labios.....	17
3.1.3. Huellas labiales.....	27
3.1.4. Lápiz de labios.....	36
3.1.5. Fotografía	39
3.2. Antecedentes investigación	54
3.2.1. Antecedentes internacionales.....	54
3.2.2. Antecedentes locales.....	58
4. Hipótesis	62
II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	64
1.3. Instrumentos	66
1.4. Materiales.....	67
2. Campo de verificación.....	67
2.1. Ámbito.....	67
2.2. Temporalidad	68

2.3. Unidades de estudio	68
3. Estrategias de recolección de datos	69
3.1. Organización	69
3.2. Recursos	69
4. Estrategias para manejar resultados	70
4.1. En el ámbito de sistematización de datos.....	70
4.2. En el ámbito de estudio de datos.....	71
4.2.1. Metodología de la investigación	71
4.2.2. Modalidades interpretativas	71
4.2.3. Operación para la interpretación de datos:.....	71
4.3. En el ámbito de conclusiones	72
4.4. En el ámbito de recomendaciones.....	72
CAPITULO III RESULTADOS	73
DISCUSIÓN.....	97
CONCLUSIONES.....	99
RECOMENDACIONES	100
BIBLIOGRAFÍA.....	101
HEMEROGRAFÍA.....	103
WEBGRAFÍA	105
ANEXO.....	106

RESUMEN

El presente trabajo de investigación realizó un estudio de la comparación de la imagen entre el lápiz labial y fotografía digital con la finalidad de determinar cuál de los dos es el más efectivo en la identificación queiloscóptica.

La investigación se aplicó en 66 unidades de estudio, conformadas por alumnos del tercer y cuarto año de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero 40074 de Arequipa, a los cuales se les tomó impresiones labiales con el lápiz labial y fotografías de los labios.

El motivo de realizar este estudio es debido a la convulsionada situación social y política en el Perú, donde acontece crímenes, muertes violentas, masacres, secuestros, feminicidios, homicidios por venganza y estos casos la gran mayoría deja huellas labiales, que tienen un alto valor como evidencia que nos ayudaran para establecer la identidad de una persona. Utilizando el método de queiloscopía se encarga del estudio, registro y clasificación de las configuraciones de los labios, en donde se valorar el grosor, la forma de las comisuras y huellas dejadas por estas personas en piel, vidrio, alimentos, entre otros.

En donde se obtuvo que la efectividad de las imágenes del lápiz labial y fotografía digital, las huellas que más prevaleció fue el tipo B con un 21.9 % y 23.9 %, seguido por el tipo A 20.3 % y 20.5 %; en tanto, lo que menos se presentó fue el tipo J con 2.2 % y 1.5% respectivamente, lo que indica que ambos métodos llegan a los mismos resultados respecto a la identificación queiloscóptica.

PALABRA CLAVE: identificación queiloscóptica

ABSTRACT

The present research realized a study of the comparison between of the image of the lipstick and digital photography in order to determine which of the two is the most effective in the cheiloscopy identification.

The research was applied in 66 study units, made up of students of the third and fourth year of the "I.E. José Luis Bustamante y Rivero 40074" from Arequipa, who were took lip prints with lipstick and photographs of the lips.

The motive for this study is due to the convulsed social and political situation in Peru, where there are crimes, violent deaths, massacres, kidnappings, feminicides, and homicides for revenge and in these cases the great majority leaves lip prints, which have high value as evidence that will help us to establish a person's identity. Using the method of chyloscopy, which is responsible for the study, record and classification of the configurations of the lips, it must value the thickness, the form of the commissures and the lipsprints left by these people in skin, glass, food, among others.

Where it was obtained that the effectiveness of the images of lipstick and digital photography, the most prevalent lipsprints were type B with 21.9% and 23.9%, followed by type A 20.3% and 20.5%; The J type was the least present, with 2.2% and 1.5%, respectively, indicating that both methods reach the same results with respect to the cheiloscopy identification.

KEY WORD: cheiloscopy identification.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años ante la convulsionada situación social y política en el Perú, acontece muertes violentas, masacres, secuestros, feminicidios, homicidios por venganza y la práctica de la desaparición forzada como la cremación de cuerpos sin vida, eliminación de las huellas dactilares y la destrucción de los dientes se convierten en un obstáculo para el proceso de identificación.

La odontología legal y forense es la especialidad que relaciona la odontología con el derecho, este aporta de manera apreciable al esclarecimiento de sucesos de interés jurídico o legales, para contribuir a la identificación de una persona que consiste en determinar aquellos rasgos o conjunto de cualidades que la distinguen y reconocer si una persona es la misma que se supone o se busca. Las posibilidades que nos ofrece la cavidad bucal para la identificación son tan numerosas por lo que no solo los dientes y los huesos maxilares son útiles para las tareas de identificación, sino que también el estudio de los tejidos blandos (paladar y labios) ofrece datos interesantes para la identificación.

La identificación queiloscópica ha demostrado ser una herramienta útil en el campo de la criminalística ya que su aplicación resulta interesante en algunos casos, en los que el autor del crimen ha evitado dejar huellas digitales, pero puede que haya utilizado vasos o tazas, habiendo depositado huellas labiales las cuales aportan datos que confirman la identificación de un individuo sospechoso.

La queiloscopía es el estudio de los rasgos labiales (grosor, disposición de la comisura y huellas de los labios) con fines de identificación personal, La validez de la queiloscopía como método de identificación se equipara a la validez de la dactiloscopia por la similitud en las características: son únicas, invariables, permanentes y clasificables.

CAPITULO I

1. Planteamiento teórico

1.1. Determinación del problema

Hoy en día, son reconocidos los invaluable aportes que hace la Odontología a las Ciencias Forenses, trabajando integralmente junto con otras disciplinas que contribuyen de manera apreciable al esclarecimiento de sucesos de interés jurídico, con el fin de lograr una recta administración de la justicia con principios éticos y morales.

En los últimos años ante la convulsionada situación social y política en el Perú, acontece muertes violentas, masacres, secuestros, feminicidios, homicidios por venganza y la práctica de la desaparición forzada como la cremación de cuerpos sin vida, eliminación de las huellas dactilares y la destrucción de los dientes se convierten en un obstáculo para el proceso de identificación y se observa un gran interés de hallar nuevas evidencias en el lugar de los hechos, entonces el método de la queiloscopía es de aplicación interesante en algunos casos en los que el autor ha evitado dejar huellas digitales, pero que se ha utilizado vasos o tazas, habiendo depositado huellas labiales.

En la mayoría de los delitos, el delincuente deja huellas de sus labios, sus dientes o simplemente restos de saliva, que son interesantes para la investigación e identificación posterior. Por lo tanto, la construcción de una base de datos con muestras de impresiones labiales sería importante para correlacionar con cada sospechosos conocidos.

1.2. Enunciado del problema

“Estudio comparativo de la efectividad de la imagen entre el lápiz labial y fotografía digital en la identificación queiloscópica realizado en los alumnos de tercer y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero 40074 Arequipa – 2016”

1.3. Descripción

1.3.1. Campo, área y línea

Campo: Ciencias de la salud

Área: Odontología

Especialidad: Odontología legal y forense

Línea o tópico: Queiloscopía

1.3.2. Análisis de variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
Identificación queiloscópica	Efectividad de la imagen con el lápiz labial	Clasificación de Renaud Tipo A Tipo B Tipo C Tipo D Tipo E Tipo F Tipo G Tipo H Tipo I Tipo J

	<p>Efectividad de la imagen en la fotografía digital</p>	<p>Clasificación de Renaud</p> <p>Tipo A</p> <p>Tipo B</p> <p>Tipo C</p> <p>Tipo D</p> <p>Tipo E</p> <p>Tipo F</p> <p>Tipo G</p> <p>Tipo H</p> <p>Tipo I</p> <p>Tipo J</p>
--	--	--

1.3.3. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es la efectividad de la imagen del lápiz labial en la identificación queiloscópica realizado en los alumnos de tercer y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero 40074, Arequipa- 2016 ?
- ¿Cuál es la efectividad de la imagen en la fotografía digital en la identificación queiloscópica realizado en los alumnos de tercer y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero 40074, Arequipa- 2016 ?
- ¿Cuál de los dos métodos es más efectivo en la identificación queiloscópica realizado en los alumnos de tercer y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero 40074, Arequipa- 2016?

1.3.4. Tipo de investigación

El tipo de investigación del presente trabajo es de campo debido a que la información se obtuvo de alumnos de tercer y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero de Arequipa como unidades de estudio.

1.3.5. Nivel de investigación

Comparativa

1.4. Justificación

1.4.1. Originalidad

Dicho trabajo de investigación es de gran interés que busca aportar una forma sencilla de identificación de una manera diferente. Existen pocas investigaciones al respecto, sin embargo no existen investigaciones comparativas entre el método del lápiz labial y la fotografía digital

1.4.2. Viabilidad

Es una investigación viable ya que se dispone de una población accesible de estudios, recursos como la infraestructura, equipos, materiales de bajo costo y tiempo necesario.

1.4.3. Relevancia

Debido a que busca contribuir con la ciencia forense, en el sentido de determinar la eficacia de los métodos del lápiz labial y la fotografía digital y cual resulta mas eficiente, preciso y rapido al momento de la identificación.

2. Objetivos

- Determinar las huellas labiales con el lápiz labial en la identificación queiloscópica realizado en los alumnos de tercer y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero 40074 Arequipa- 2016
- Determinar las huellas labiales con la fotografía digital en la identificación queiloscópica en los alumnos de tercer y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero 40074 Arequipa- 2016
- Analizar el método más efectivo para la identificación queiloscópica realizado en los alumnos de tercer y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero 40074 Arequipa- 2016

3. Marco teórico

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Identificación queiloscópica

La identificación es el proceso mediante el cual se establece la identidad de las personas. según Correa A. La define como “la asociación de caracteres que individualizan a una persona y la diferencia de las demás”¹, asimismo consiste en determinar aquellos rasgos o conjunto de cualidades que la distinguen y hacen que una persona sea única en su género. La ciencia forense hace uso de métodos tradicionales de identificación que incluyen las once medidas antropométricas, el estudio de huellas dactilares, el examen de ADN, fotografías, descripciones de los ojos, cabellos, lunares, cicatrices y la odontología forense por medio del odontograma, rugoscopia, queiloscopía, entre otros.

También no solo los tejidos duros como los dientes (soportan los fenómenos de putrefacción cadavérica, traumas, elevadas temperaturas) y los huesos nos ayudan para la identificación, sino también los tejidos blandos ofrecen datos interesantes como los labios y el paladar duro que presentan una característica común y es que están marcados ambos por unos surcos en el caso de los labios y unas rugosidades en el del paladar.²

¹ CORREA A . “Identificación Forense”. p.9

² MOYA V; ROLDAN GARRIDO B; SANCHEZ J “Odontología Legal y Forense”, p. 277.

Entonces la cavidad bucal nos ofrece varias formas para la identificación, por lo que el profesor Reverte la denominó como la caja negra del organismo por las características del macizo facial y su resistencia a la destrucción.

El término queiloscopía proviene del término griego Cheilos = labios y Skopein = examinar, observar. Por lo tanto, la queiloscopía es el estudio de los surcos del labio mucoso y de las huellas que deja³

En 1950, Le Money Snyder impulsó la aplicación de la queiloscopía para la identificación, considerándose a este autor el padre de la queiloscopía.⁴ según Moya, (1994), afirma que los surcos de los labios son invariables, permanentes y diferentes de unos a otros individuos, con excepción de los gemelos monócigotos⁵ y Fischer fue el primer autor que describió los surcos de la parte mucosa de los labios.

La queiloscopía es una técnica que se usa en la odontología forense para la identificación de individuos, se ocupa del estudio de las impresiones que se dejan de los labios cuando entran en contacto con cualquier superficie, donde se valora los rasgos labiales tanto del grosor, huellas labiales (el patrón de surcos de elevaciones y depresiones) y disposición de la comisura, estas características son inalterables, permanentes, diferentes en cada ser humano, no cambian a lo largo de la vida y son

³ MOYA V, op. Cit., p. 277.

⁴ *ibid.*, p. 278.

⁵ *Ibid.*, p - 278.

clasificables al igual que la dactiloscopia, por ello se le considera valida para la identificación.

Cabe destacar que es de interés en la identificación queiloscópica que los labios al igual que el resto de nuestro organismo pueden sufrir alteraciones, como una cicatriz o patologías congénitas: labio leporino, labio doble, foseta congénita; que pueden afectar la parte de mucosa de los labios ya que sería una señal particular que reduce el riesgo de error en la identificación.

3.1.2. Los labios

Según figún, los labios son definidos como dos repliegues musculomembranosos, blandos, depresibles y móviles, que rodean la boca, estos están cubiertos por piel en su parte externa y por una membrana mucosa en su parte interior de la boca⁶

Así mismo, los labios protegen las estructuras de la cavidad bucal, son uno de los tejidos más sensibles del cuerpo, pierden humedad y se resecan con facilidad (no tienen glándulas sudoríparas, ni sebáceas), participan en la manipulación de alimentos, fonación, expresión facial y comunicación.

“Los labios como pliegues carnosos que rodean la abertura de la boca, es una región flexible, móvil, impar y simétrica ubicada en la parte media del tercio inferior de la cara”.⁷

⁶ FIGUN,M; GARIÑO,R. “Anatomía Odontológica Funcional Y Aplicada” p. 140

⁷ Magallanes Abad N.; Flores Ruiz R.; Torres Lagares D.; Hita Iglesias P. Patología del labio. Revista Secib On line. 2006; 1: p.34-66.

La parte anterior de la boca está formada por los labios, son dos, uno superior otro inferior, los labios son repliegues musculomembranosos, que ofrecen a nuestra consideración cada uno de ellos dos caras y dos bordes.⁸

Se consideran en su estudio:

- a) **Cara anterior:** Recubierta por la piel con numerosos folículos pilosos, presenta las siguientes particularidades.

El labio superior, está ubicado por debajo de un *surco medio subnasal o philtrum*, de forma triangular, cuyo vértice va del subtabique y la base termina en el borde libre del labio por una prominencia llamada *tubérculo labial superior*, especialmente desarrollado en los niños. La confluencia del filtrum con la línea cutáneo mucosa se hace en forma de V, a vértice inferior (arco de cupido), que se confunde con el tubérculo labial (central), limitado lateralmente por dos depresiones.⁹

El surco nasolabial, que desciende oblicuamente del ala de la nariz hasta el ángulo de la boca, separa visiblemente el labio superior de la mejilla.¹⁰

El labio inferior, presenta una depresión media a cuyos lados siguen dos convexidades que se adaptan a las irregulares del labio superior, por la parte inferior aparece una *fosita* media con abundantes folículos pilosos y un *surco mentolabial, convexo hacia arriba, que lo separa del mentón.*

⁸ L. Testut – A. Latarjet. “compendio de anatomía descriptiva” p. 593

⁹ *ibid.*, p.141

¹⁰ FIGUN,M. Ob.cit. p.141

Comisura labial, es la unión de los labios, siendo esta una característica que se exclusivamente de la humanidad.

Surco mentolabial, límite entre el labio cutáneo inferior y el mentón.

b) Cara posterior, relacionada con los arcos gingivodentarios, revestida por mucosa es de aspecto liso y coloración rosada y en la línea media está unida a la encía por un pliegue , frenillo labial.

c) Borde adherente, se marca en la piel, , para el labio inferior por el surco mentolabial y para el labio superior el surcos nasolabial. En la cara posterior formado por el surco gingivolabial, en la línea media los frenillos.

d) Borde libre, limita el orificio labial, zona de transición entre la piel y la mucosa, es de coloración rojiza proviene de los vasos sanguíneos subyacentes. En el labio superior es saliente en su parte media y en el inferior es deprimido.

3.1.2.1. Constitución anatómica

Componen de cuatro capas superpuestas, que forman una unidad funcional.

1. **Superficie externa**: Posee un recubrimiento de piel gruesa, con glándulas sudoríparas, folículos pilosos y glándulas sebáceas.¹¹

¹¹ Gartner Leslie p. y Hiatt James L. "Texto atlas de histología" p-368

2. **Capa muscular:** Son onces, comprende el orbicular de los labios, rodea el orificio bucal a manera de anillo (constrictor del orificio), y por un grupo de faículos dilatadores que terminan convergiendo en el orificio bucal.

a) Orbicular de los labios

Musculo elíptico, situado alrededor del orificio bucal.

❖ **Inserciones:** Este músculo se divide en dos mitades distintas:

1. *El semiorbicular superior*, se extiende de una comisura a la otra y desde el borde libre del labio superior a la base de la nariz. Consta de dos fascículos:¹²

- *Fascículo principal*, se extiende de una comisura a otra, dibujando un arco.
- *Fascículos accesorios*, comprende dos haces a cada lado:

- *Haz naso labial*, que se desprenden del subtabique de las fosas nasales.
- *Haz incisivo superior*, se desprende de la fosita mirtiforme.

¹² L. Testut, Op. Cit., p-159

Luego se dirigen a las comisuras, para confundirse con el fascículo principal.

- ❖ *El semiorbicular inferior*, ocupa toda la altura del labio inferior, está formado por fibras que van de una comisura a la otra.
- ❖ **Acción:** Constituye el esfínter del orificio bucal, la contracción de las zonas periféricas del orbicular frunce los labios y los proyecta hacia delante, como el acto de besar, de las zonas marginales frunce los labios y proyecta hacia atrás.

b) **Buccinador**

Músculo plano, ancho e irregularmente cuadrilátero, es el único músculo cutáneo de la cara que tiene aponeurosis propia, situado por detrás del orbicular y por delante del masetero.

- ❖ **Inserciones:** Se inserta hacia atrás en el ligamento pterigomaxilar, hacia arriba en la tabla externa de la apófisis alveolar del maxilar superior a nivel de los tres molares, hacia abajo en la tabla externa de la apófisis alveolar del maxilar inferior a nivel de los tres molares y hacia adelante a nivel de las comisuras.
- ❖ **Acción:** Tira hacia atrás (retrae) las comisuras labiales aumenta el diámetro de la boca, hace salir a presión el aire contenido en la cavidad bucal (para tocar los instrumentos de viento).

c) Elevador común del ala de la nariz y del labio superior

Músculo delgado, verticalmente extendido desde el ángulo interno del ojo al labio superior.

- ❖ **Inserciones:** Por arriba, se inserta en la apófisis ascendente del maxilar superior. Por debajo, en el ala de la nariz y en el labio superior.¹³

d) Elevador propio del labio superior

Músculo pequeño, delgado, aplanado, ancho, en forma de cinta.

- ❖ **Inserciones:** Por arriba, en el maxilar superior, cerca del reborde la órbita, y por debajo, en el labio superior.¹⁴
- ❖ **Acción:** Levanta hacia arriba el labio superior y resalta el surco labiogeniano

e) Canino

Es un músculo aplanado, cuadrilátero, que ocupa la fosa canina.

- ❖ **Inserción:** Por arriba se inserta en la fosa canina y por debajo del agujero infraorbitario y desciende cerca de la comisura.
- ❖ **Acción:** Lleva hacia arriba y adentro la comisura

¹³ L. Testut, Op. Cit., p-160

¹⁴ *ibid.*, p-160

f) Cigomático menor

Músculo es delgado, estrecho

- ❖ **Inserción:** Se extiende desde el pómulo a la comisura
- ❖ **Acción:** Atrae hacia arriba y afuera la comisura de los labio

g) Cigomático mayor

Músculo aplanado, acintado

- ❖ **Inserción:** Se extiende del pómulo hacia la comisura.
- ❖ **Acción:** Trácciona hacia fuera y arriba la comisura labial, tiene importancia mímica como musculo de la risa o de la alegría, combinado con otros músculos.

h) Risorio de santorini

Es un músculo inconstante, muy delgado y triangular, situado a cada lado de la cara.

- ❖ **Inserciones:** Por detrás, se inserta en el tejido celular de la región parotídea y por delante, en la comisura.
- ❖ **Acción:** Es el músculo de la sonrisa

i) Triángulo de los labios

Es un músculo ancho, aplanado, triangular y delgado, que va del maxilar inferior a la comisura.

- ❖ Inserciones: por debajo, se inserta en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior (a nivel de canino y premolares), y por arriba, en la comisura.¹⁵
- ❖ Acción: baja la comisura (antagonista a los cigomáticos), dando a la cara un aspecto de tristeza.

j) Cuadrado del mentón

Es un músculo cuadrilátero, aplanado.

- ❖ **Inserción:** Se inserta en el tercio interno de la línea oblicua externa y en la piel del labio inferior.
- ❖ **Acción:** Lleva el labio inferior hacia abajo, baja la comisura y transmite a la facie el aspecto de enfado

k) Músculos borla del mentón o la barba

Son dos músculos pequeños situados a los lados de la línea media, derecho e izquierdo, comprendido en el espacio triangular que dejan los músculos cuadrados del mentón.

¹⁵ L. Testut, Op. Cit., p-161

- ❖ **Inserción:** En la fosita mentoniana (a nivel de los incisivos laterales) termina en la dermis de la piel del mentón.¹⁶
- ❖ **Acción:** Lleva hacia arriba el rodete mentoniano, elevando el surco mentolabial (eleva el mentón y labio inferior), depresor de la piel del mentón.

Ciertamente ante tan compleja arquitectura muscular la inervación motora es proporcionada por las ramas del VII par craneal o nervio facial, mientras que la inervación sensitiva corre a través de las ramas del nervio trigémino, en el labio inferior por el nervio mentoniano y para el labio superior el nervio infraorbitario.

La irrigación depende de las arterias labiales superior e inferior procedentes de la arteria facial a cada lado. La arteria derecha e izquierda se anastomosan y forman un círculo alrededor del orificio labial, mientras que el drenaje venoso se efectúa por las venas que derivan a la vena facial.

El drenaje linfático de los labios se dirige hacia las cadenas submaxilar y submentoniana.

3. **Capa submucosa o glandular:** Por detrás se encuentran glándulas labiales que son mixtas es decir mucosas y serosas y son perceptibles al tacto por su relieve, formada por tejido conjuntivo y fibras elásticas.

¹⁶ L. Testut, Op. Cit., p-161

4. **Capa mucosa:** Cubre la cara posterior de los labios y continua con la mucosa de las mejillas y la mucosa gingival que recubre los arcos alveolo dentarios formando el surco gingivolabial. La superficie mucosa del labio siempre esta húmeda y recubierta por epitelio escamoso estratificado no queratinizado. El epitelio conjuntivo subepitelial es de tipo denso irregular y colágenos y contiene múltiples glándulas salivales menores, sobre todo mucosas¹⁷

Entonces entre el tejido cutáneo y mucoso de los labios se forma una línea ondulada blanquecina, llamada cordón labial, especialmente marcado en la raza negra.¹⁸

Es de especial interés la zona mucosa de los labios, también conocida como zona de Klein o Bermellón del labio o zona rosada es de gran valor en la queiloscopía ya que aparece marcados una serie de surcos.

3.1.2.2. Variaciones según el grosor

- **Labios delgados:** Característicos de la raza blanca o caucasoide; en estos casos, el espacio subnasal y el labio cutáneo inferior suelen ser alargados.
- **Labio medio:** Con zona rosada más redondeada de 8 a 10 milímetros de grosor. Es el tipo más frecuente
- **Labios gruesos o muy gruesos:** Abultados o muy voluminosos con el cordón labial muy marcado por la eversión del borde del músculo orbicular. Característica de las razas negras

¹⁷ Gartner Leslie p. y Hiatt James L. "Texto atlas de histología" p-368

¹⁸ MOYA V. Óp. Cit. P. 278

- **Labios mixtos:** Corresponden a las razas orientales.

3.1.2.3. Variaciones de la comisura

- **Horizontales:** Las comisuras al mismo nivel de la línea perpendicular al eje medio labial.
- **Abatidas:** Las comisuras por debajo nivel de la línea perpendicular al eje medio labial.
- **Elevadas:** Las comisuras por encima del nivel de la línea perpendicular al eje medio labial.

3.1.3. Huellas labiales

Se entiende por huella a toda figura, señal o vestigio, hallada sobre una superficie por contacto suave o violento con una región del cuerpo humano o con un objeto, impregnada o no de sustancias colorantes orgánicas o inorgánicas.

También a mitad del siglo XX surgieron las primeras noticias acerca de la aplicación de los dibujos labiales a la identificación.

Cabe destacar que en la zona mucosa o rosada de los labios aparece marcada con una serie de pequeños y variables surcos en sentido vertical o ramificados que se sitúan: en el labio superior a ambos lados del tubérculo labial y en el labio inferior en toda su extensión.

Los surcos se forman desde las primeras etapas de la vida intrauterina, son permanentes a lo largo de toda la vida, por

ello las huellas labiales son únicas y no cambian, salvo las modificaciones propias de la edad, referidas al tamaño de la huella (amplitud y grosor de los labio), la forma y localización de los surcos son permanentes. Por este motivo es muy importante y útil para el odontólogo en su práctica forense por implicaciones legales.

Por esta razón la huella labial es importante en la queiloscopía ya que cuando los labios están cubiertos por lápiz de labios dejan indicios que pueden encontrarse en un hecho delictivo y por medio de ella se puede identificar a la persona sospechosa, los lugares donde es más probable encontrar estas huellas son los vasos, tazas, las boquillas de los cigarrillos, pañuelos, servilletas.

Por ultimo en la investigación criminalística de las huellas labiales se dirige en dos sentidos.

Cuando la huella labial es visible y de calidad, es decir, permite distinguir las líneas del labio mucoso, es importante, se puede comparar con el sospechoso, se puede realizar la identificación y tiene el mismo valor que la Dactiloscopia.

Cuando la huella es parcial o cuando no se aprecia el dibujo, sino el contorno de los labios, la identificación queiloscopía resulta muy difícil, a no ser que exista una característica muy individual.

3.1.3.1. Tipos de huellas labiales

➤ ***Impresiones visibles***

Se producen cuando los labios entran en contacto con una superficie estos están pintados con lápiz labial y transmiten sus características, dejando visible la impresión, donde se observa los surcos para realizar su estudio e identificación.

➤ ***Impresiones plásticas***

Son las huellas halladas sobre sustancias blandas tales como queso, mantequilla, entre otros, se debe considerar que la huella encontrada es una impresión negativa de los surcos de la cara mucosa.

➤ ***Impresiones latentes***

Son las huellas que las eminencias labiales dejan cuando los labios están cubiertos por saliva o barras balsámicas incoloras y que por su transparencia no son percibidas, para hacerlas visible se deben aplicar un reactivo o hacer los tratamientos para su revelado.

En cuanto a su revelado, hay autores que recomiendan su tratamiento similar a la de las huellas dactilares, sin embargo, se recomienda un tratamiento específico para las huellas labiales

3.1.3.2. Método de a toma de la huella labial

Para comenzar se debe colocar lápiz labial con propiedades de homogeneidad, escurrimiento, humedecimiento y difusión, sin exceso de grasas que después puedan interferir

con la calidad de la huella alcanzada, esto se aplica encima de ambos labios del individuo al que se le va a tomar la huella.

En este estudio primero se colora lápiz labial, sin exceso de grasa, respetando la anatomía de los labios y se le coloca sobre estos una trozo de cinta adhesiva transparente, la que se presionara de forma suave, uniforme para luego retirarla suavemente, después de la impresión, esta cinta se coloca sobre una cartulina blanca suavemente.

La otra forma de revelar la huella labial será con una toma fotográfica a los labios en primer plano, para luego analizar y tratar la imagen en un ordenador.

Es importante mencionar que otra forma te toma de huella labial es aplicar bálsamo labial y luego con un pincel pelo de marta para impregnar la huella con polvo revelador: betún de judea, negro de marfil, carbón activo, oxido de titaneo.

3.1.3.3. **Las características de las huellas labiales** ¹⁹

Al igual que la dactiloscopia presenta cuatro características, que le hacen merecer dicha pretensión:

- **Únicas o exclusivas**

En estudios realizados se ha demostrado que no existe dos huellas queiloscopía iguales a excepción de los gemelos

¹⁹ BRIEM STAMM, ALAN. «Identificación queiloscóptica ¿Nuevas Tecnicas de análisis?»

monocigóticos. Las huellas labiales son únicas y no cambian a lo largo de la vida de la persona, salvo las modificaciones propias de la edad, referidas al tamaño de la huella (amplitud y grosor de los labios)

- **Permanentes**

La formación de los labios está comprendido en el periodo de las 16 y 20 semanas (4 y 5 mes) de gestación, correspondiente a la formación del aparato tegumentario, los surcos labiales permanecen invariables en forma y localización a lo largo de toda la vida del individuo, es decir no hay variaciones en su estructura

- **Invariables**

Se ha comprobado que las características de los labios en su porción mucosa se recuperan íntegramente después de sufrir alteraciones y/o patologías propias de los labios tales como: cicatrices, herpes etc., y que la disposición y forma de los surcos no varían por factores ambientales. Por tal motivo se consideran inmutables o inmodificables. Pero se debe tener en cuenta que la porción cutánea de los labios es susceptible a variaciones después de que esto haya sido afectado por una cicatriz.

- **Clasificables**

Existen diversas clasificaciones de las huellas labiales

3.1.3.4. Clasificaciones de las huellas labiales

La ausencia de un sistema de clasificación único, generalizado y sencillo, es un problema frente a la dactiloscopia como método de identificación ya que muchos autores clasificaron los labios según sus criterios. A continuación se dan a conocer algunas de ellas.

1. Clasificación de Martin Santos

Propuso la clasificación en dos grupos de acuerdo a los elementos que la formaban

- Simples: solo un elemento es su forma
 - Línea recta
 - Línea curva
 - Línea angular
 - Línea sinusoidal
- Compuestas por dos o más formas distintas
 - Líneas de dos ramas
 - Líneas de tres ramas

2. Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi

Establece una clasificación tomando seis elementos principales, basado en las diferentes formas y cursos que toman las estrías en las huellas labiales.²⁰

²⁰ MOYA V. Óp. cit., p. 279

Tipo Ia. Verticales y completas: surcos completos

Tipo Ib. Verticales incompletas: surco incompleto

Tipo II. Ramificadas y bifurcadas: surcos se dividen en varias ramas

Tipo III. Entrecruzadas: Surcos en forma de x

Tipo IV. Reticuladas: Se producen múltiples cruces que le dan aspecto de retículo.

Tipo V. Otras formas.

En estos casos las estrías no se pueden clasificar en ninguna de las descritas y pueden tener una mezcla de todas las formas anteriores.

Para el estudio y clasificación de la huella, se propuso que los labios quedarán divididos en cuatro cuadrantes, donde se podrán consignar los símbolos correspondientes.

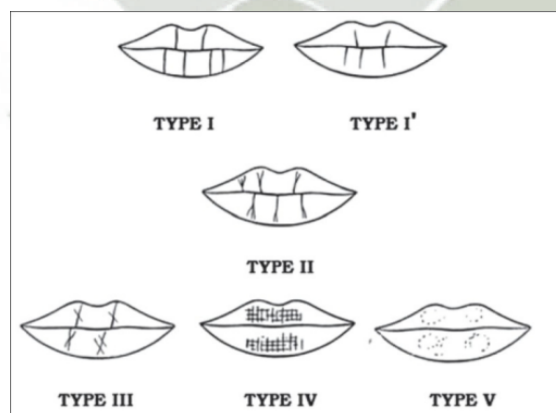


Figura 1. Fuente propia.

3. Clasificación de Renaud

Este autor propuso una clasificación alfabética de las huellas. Este sistema es el más usado y completo.

Clasifica las marcas labiales en diez tipos y les asigna una letra, en vez de un número, para no confundir la fórmula con los estudios dentales.

Para ello divide el labio superior e inferior en dos partes, derecha e izquierda, y a continuación señala los tipos de huella que en ellas se encuentran. Para el labio superior utiliza letras mayúsculas ("D", para designar el lado derecho; e "I" para designar el izquierdo) y minúsculas para el labio inferior ("d" para designar el lado derecho e "i" para designar el izquierdo).

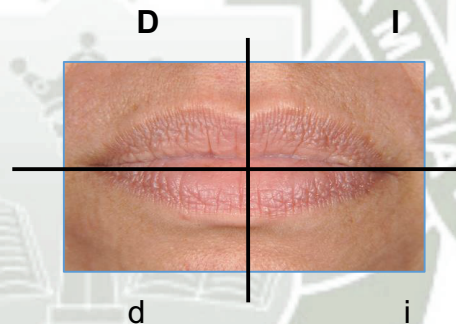


Figura 2. Fuente propia.

Para su anotación se utilizan letras minúsculas para el labio superior y mayúscula para el inferior, a fin de evitar la confusión de lado derecho e izquierdo con la letra de la huella.

- **Tipo A:** Verticales completas
- **Tipo B:** Verticales incompletas
- **Tipo C:** Bifurcadas completas
- **Tipo D:** Bifurcadas incompletas
- **Tipo E:** Ramificadas completas

- **Tipo F:** Ramificadas incompletas
- **Tipo G:** Reticuladas
- **Tipo H:** En forma de aspa o X
- **Tipo I:** en forma horizontal
- **Tipo J:** Otras formas: elipse, triángulo, microsurcos.

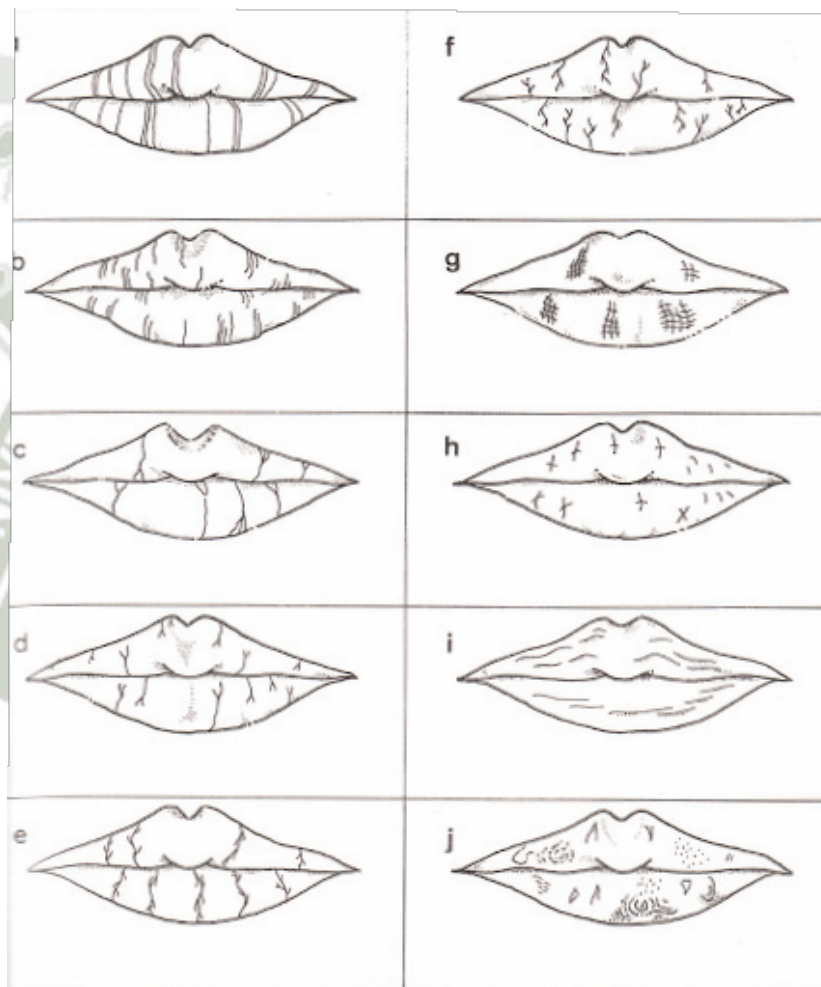


Figura 3. Clasificación de Renaud. Tomada de MOYA V;
"Odontología Legal y Forense"

- **Lectura e interpretación de las huellas labiales según Renaud**

ladfiDabegec

La letra l, está indicando el lado izquierdo del labio superior, las siguientes letras adfi corresponden al tipo encontrados, la letra D indica que se trata del labio superior. Lado derecho, y las letras adbegec indican los tipos de marcas encontrado.

En el labio inferior la anotación sería:

iBCDGdEACBD

Donde las letras minúsculas señalan si se trata de lado derecho o izquierdo y las mayúsculas, el tipo de dibujo.

3.1.4. Lápiz de labios

También llamado barras de labios, son productos cosméticos más populares del maquillaje femenino, que con la aparición de nuevas materias primas y tecnologías, han experimentado una notable evolución, estos están moldeados en barras. Constituyen una dispersión de sustancias colorantes a base de aceites, grasas y ceras. Con propiedades de homogeneidad, escurrimiento, humedecimiento y difusión

Un buen lapiza labial debe reunir las siguientes características

- ❖ Apariencia atractiva: Para ello debe tener una superficie lisa, un color uniforme, una consistencia adecuada (ni dura, ni blanda); no debe exudar aceite, ni alterarse con los cambios de temperatura. Estas características deben perdurar en su tiempo útil de uso.
- ❖ Inocuo: En su aplicación tópica como si se ingiere.
- ❖ Fácil de aplicar: Que proporcione una película en los labios, que no sea graso o seco y de color uniformes.

3.1.4.1. Ingredientes

Las barras de labios están compuestas esencialmente por colorantes, una base grasa Y se añaden perfumes que enmascaran el olor de la base.

a) Sustancias colorantes

Las barras labiales incorporan tintes colorantes, como la eosina y pigmentos que pueden ser orgánicos, inorgánicos. Estas sustancias dan color a los labios al actuar de dos modos distintos. Los tintes en solución penetran en las capas superficiales del labio mucoso. Los pigmentos insolubles forman una capa coloreada, más o menos opaca, pero de apariencia lisa

b) Base

La base sirve de soporte a los colorantes y se han empleado distintos tipos de sustancias grasas como el aceite de recino y ceras como la de abeja, carnauba y candelilla.

La base determina que los lápices tengan la rigidez y consistencia adecuadas. Se han usado ceras de origen animal, entre las cuales la cera de abejas es la más usada porque no cristaliza y es compatible con otros ingredientes.

Esta sustancia se incorpora a los lápices labiales y sirven de tratamiento preventivo de la deshidratación labial y el desarrollo de queilitis.

c) Perfumes

La función de los perfumes es enmascarar el olor graso de la base. Deben ser estables, compatibles con el resto de componentes de la barra labial y no deben producir irritación. Suelen emplearse alcoholes y ésteres de flores y frutas.

Finalmente la importancia del lápiz labial radica en el estudio de las huellas labiales, ya que por medio de ellos se puede analizar el componente de la barra labial y determinar el tipo de cosmético usado. Para la toma de la huella labial del sospecho es importante que el lápiz sea de calidad, ya que de ello depende la distinción de los surcos y buscar rasgos individuales, por tanto proceder a la identificación.

3.1.5. Fotografía

La palabra fotografía proviene del griego que quiere decir: foto luz, “grafe” escritura, entonces significa “escribir con luz”. La fotografía es el arte de grabar o fijar un momento o instante en el tiempo y nos ha hecho conocer lugares distantes y culturas tan diversas, sin tener que haber estado allí.

3.1.5.1. Fotografía digital

La primera cámara digital fue desarrollada por Kodak, que encargó a Steve Sasson la construcción de una el 12 diciembre de 1975. Esta tenía el tamaño de una tostadora y una calidad equivalente a 0.01 Megapíxeles. Necesitaba 23 segundos para guardar una fotografía en blanco y negro en una cinta de cassette y otros 23 en recuperarla.²¹

Entonces la fotografía digital consiste en la obtención de imágenes mediante una cámara oscura, de forma similar a la Fotografía química. Sin embargo, así como en esta última las imágenes quedan grabadas sobre una película fotosensible y se revelan posteriormente mediante un proceso químico, en la fotografía digital las imágenes son capturadas por un sensor electrónico, que dispone de múltiples unidades fotosensibles que transforma la luz que le

²¹ https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1mara_digital

llega en números (digitalizada), que son almacenados en una memoria.²²

1. La luz

Es un fenómeno físico y corresponde a una estrecha banda de radiación electromagnética a la cual es sensible el ojo humano.

La luz presenta tres propiedades físicas de interés para los fotógrafos: amplitud o intensidad, longitud de onda o frecuencia y ángulo de vibración o polarización. En lenguaje coloquial, la amplitud se puede interpretar como el brillo de la luz y la longitud de onda determina el color.²³

2. Color

Es un fenómeno complejo y sin luz no hay color, es una sensación que producen los rayos luminosos en los órganos visuales. La percepción del color depende de la sensibilidad que tenga el observador. No todos percibiremos el color de igual manera.

²² <https://es.slideshare.net/pixelfx/4-historia-de-la-fotografia-digital>

²³ PRÄKEL D (2012). Iluminación. Editorial Blume. 2012: p10-90

2.2. Propiedades del color

- **Tono:** Es cuando normalmente nos referimos coloquialmente al color y por la cual designamos los colores: verde, violeta, anaranjado, etc.
- **Valor:** o luminosidad es que tan claro u oscuro parece un color; se refiere a la cantidad de luz percibida.
- **Saturación:** Define la intensidad o grado de Pureza de un color, la viveza o palidez del mismo. Un color puro es saturado, mientras que un color blanquecino es desaturado.

2.3. Modos de color

Existen tres modos de color:

- **Escala de grises:** Se utiliza para imágenes de blanco y negro.
- **RGB:** Es el modo de color más común para imágenes fotográficas, se basa en tres colores primarios aditivos, rojo, verde y azul. Se utiliza principalmente para cámaras y monitores.
- **CMYK:** Se basa en los colores primarios sustractivos de cian, magenta, amarillo y negro. Se utiliza principalmente para impresiones en papel (impresoras).

3. Resolución

Se denomina resolución a la cantidad de pexiles por unidad de longitud que compone una fotografía digital y se expresa normalmente en pexiles por centímetro.²⁴

Es la calidad de una imagen o medida de detalle.

- Entre más ppi, mejor calidad. (“ppi” para referirse a los pexiles mostrados en la cámara o monitor).
- Entre mayor sea nuestra resolución, mayor será nuestra información.
- Entre más pexiles tengamos, podremos reproducir una imagen de mayor tamaño.
- Entre más alta sea la densidad de los pexiles en la imagen, mayor detalle de calidad exhibirá.

4. Formatos de archivos

a) Formato JPG

Es el formato más popular, ya que puede ser usado por cualquier visor de imágenes y Software y para que en cualquier tienda de Impresión la puedan imprimir la Imagen. Comprime los archivos para reducir su tamaño, existen opciones para guardarlo según la calidad que se requiera la imagen. Da 36 exposiciones en una tarjeta de 128 MB.

²⁴ Strizinec Gabriel, “fotografía digital” p. 9

b) Formato TIFF

Formato que no comprime los archivos por lo cual no pierde calidad, pero los archivos son muy pesados. Este tipo de formato ya no se utiliza debido a que no es muy práctico. Da 7 exposiciones en una tarjeta de 128 MB.

c) Formato RAW

Es el formato que da una Imagen Cruda. No tiene compresión y no pierde ningún detalle de calidad, el peso de los archivos es menor que en TIFF. Su desventaja es que necesita un programa Especial para abrir las imágenes.

Da 14 exposiciones en una tarjeta de 128 MB.

Entonces para las cámaras se sugiere utilizar el formato JPG en su mayor calidad, configurar la cámara para que las fotografías que se tomen sean con la mayor calidad.

5. Cámara réflex

Es una cámara réflex digital, en la que el usuario ve directamente la imagen que va a fotografías a través de un visor óptico.

La luz entra en la cámara a través del objetivo, es reflejada en un espejo (de ahí el nombre, proveniente del inglés *réflex* que significa reflejo), y a través del mismo la imagen llega hasta el visor. Existen dos

tipos de cámaras réflex: las SLR (réflex de un objetivo) y las TLR (réflex de dos objetivos).²⁵

a) Ventajas cámaras réflex

- Calidad de imagen (en relación al tamaño, calidad de lentes y sensor).
- Visión inmediata de los resultados (visor LCD).
- Guardar y ver las imágenes en la computadora.
- Almacenamiento rápido y fácil.
- Enfoque manual y automático.
- Variedad de accesorios.
- Imagen sin distorsión.
- Programación manual.
- Lentes específicos.
- Ahorra espacio.

b) Desventajas cámaras réflex

- Alto costo de cámaras y accesorios y estos no son universales
- Más grandes y pesadas.
- Mayor consumo de batería.

²⁵ https://es.wikipedia.org/wiki/Cámara_réflex

5.1. Partes de cámara réflex

- a) **CCD** : Es el corazón de nuestra cámara es nuestro sensor digital (CCD o acoplamiento por carga), generalmente constituido por una tarjeta de silicio. El sensor digital contiene a los pixeles; entre más millones de pixeles tenga nuestro CCD, más definición tendrán nuestras imágenes.

La información numérica capturada por nuestro sensor digital pasa a un procesador digital podemos observarla en nuestra pantalla digital (formada de cristal líquido o LCD).

- b) **Cuerpo**: Es la parte de la cámara donde se encuentra el visor, el disparador y el LCD junto a los botones de programación.
- c) **Lente**: Existen varios tipos de lentes especializados para los distintos requerimientos que se tenga. En odontología se precisa de un lente macro.

5.2. Variables que ayudan a definir la imagen

- a) **Apertura de diafragma**

Ubicado en la lente, Se expresa con la letra “f” seguido de un número que indica la distancia desde el borde externo al borde interno del diafragma.

A menor número, el diafragma se encontrará más abierto y por lo tanto ingresa más luz. La imagen puede estar muy iluminada y tendrá poca profundidad de campo y comúnmente se enfocan los incisivos centrales y desde caninos hacia atrás se ve desenfocado.

Por el contrario un número mayor, supone un diafragma más cerrado por ende ingresa menos luz. La imagen puede estar oscura, pero ganamos en profundidad de campo (mayor valor diagnóstico pues se ven nítidamente incisivos y molares).

b) Velocidad de obturación

Es la velocidad con que el obturador se abre y cierra. Se expresa en fracción de segundos $1/X$. Mientras más grande es el denominador, más rápida es la velocidad de obturación y por lo tanto menor cantidad de luz alcanza a ingresar hasta el sensor.

Si es alta, el obturador abre y cierra rápidamente, la cantidad de luz que llega al sensor es menor, por lo tanto la fotografía puede quedar oscura.

Si es baja, el obturador abre y cierra más lentamente, ingresará más luz al sensor,

por lo tanto la fotografía se verá muy iluminada.

c) Sensibilidad ISO

Es la sensibilidad a la luz de la cámara. Las cámaras digitales tienen un rango de ISO que normalmente va de 100 a 3200. Mientras más grande el número, significa que la cámara necesita menos luz para tomar una foto.

Si es bajo, supone una menor sensibilidad a la luz por lo que podría darnos una imagen oscura pero de gran detalle.

Por lo contrario si uso un ISO alto, supone una mayor sensibilidad a la luz y se utiliza cuando las condiciones de iluminación son bajas, sin embargo esto va en desmedro de la calidad de la fotografía.

5.3. Iluminación

En fotografía odontológica es quizá el punto más importante pues si bien el área de trabajo es pequeña, se presentan distintas situaciones clínicas que deben ser solucionadas con los equipos adecuados.

a) Ring flash (flash anular o circular)

Se caracteriza por recorrer de forma circunferencial al lente, de modo que la fuente de iluminación se encuentra alrededor del lente, evitando así la formación de sombras al incidir de forma directa en el objeto, consigue una gran iluminación, por lo que podría producir muchos reflejos que producen brillos indeseables.

Pero su mayor provecho es en sectores posteriores, dado lo estrecho de la apertura bucal para que la luz incida directamente en los molares. Sin embargo, otorga imágenes más bien planas, carentes de volumen.

b) Twin flash

Se utiliza también en fotografía macro pero tiene la particularidad que nos otorga mayor flexibilidad en el juego de luces pues ambas fuentes de iluminación se encuentran levemente distanciados del lente, con lo que se consigue iluminación indirecta, generando sombras que dotan a la fotografía de tridimensionalidad y volumen.

5.4. El negativo electrónico

Es una bondad de las cámaras electrónicas ya que estas nos aportan mucha información tanto sobre el hecho en el que podamos trabajar como sobre la fotografía misma.

La imagen digital nos da la hora, fecha en que fue tomada, el tipo cámara se usó, marca y modelo. Fundamentalmente los datos internos que nos permiten establecer que las fotos no han sido adulterados, lo que nosotros llamamos negativo electrónico

5.5. Tratamiento de la imagen

La digitalización de imagen fotográfica ha revolucionado la fotografía profesional al crear una especialidad conocida como tratamiento de la imagen.

Entonces, hace posible la manipulación de la imagen fotográfica a través de unos programas especiales Este sistema permite al operador modificar o borrar elementos de una fotografía, cambiar colores, componer estéticamente imágenes con varias fotos , ajustar el contraste, la nitidez y cambiar a escala de grises.

5.6. Beneficios del uso de cámara digital en la odontología

El odontólogo general puede aprovechar las ventajas de esta nueva tecnología ya que puede, Captar, visualizar, analizar, recortar, duplicar y archivar imágenes con gran facilidad.

- ✓ Es un respaldo médico legal.
- ✓ Es parte esencial de la documentación clínica y seguimiento de casos clínicos.
- ✓ Herramienta de diagnóstico, evaluación y plan de tratamiento.
- ✓ Monitorización del paciente.
- ✓ Investigación y presentación de los casos clínicos.
- ✓ Permite el ahorro económico en películas y revelado.
- ✓ Las fotografías mejoran la comunicación con los pacientes.
- ✓ Permite la rápida captura de imágenes facilitando su visualización, donde el fotógrafo pueda hacer los cambios en el momento y realice las correcciones que considere pertinentes de forma inmediata, facilitando así lograr la imagen que se desea.
- ✓ La fidelidad es mucho mayor, en una computadora podemos ampliarlas y encontrar detalles que no están a la vista. Además estas

cámaras nos permiten hacer fotos macro (de pruebas diminutas en las que se necesita alta fidelidad de detalles) que son muchas veces cruciales en un caso policial

Muchos de los procedimientos realizados en odontología son procedimientos completamente misteriosos y desconocidos por los pacientes; en este sentido la fotografía nos ayudará a enseñar o explicar el diagnóstico y las diferentes etapas del tratamiento.²⁶

5.7. Tipos de fotografía en la odontología

a) Fotografía extraoral:

Consiste en la toma fotográfica de la cara completa, frente y perfil del paciente para ello se usa la cámara fotográfica. Es muy utilizada por ortodontistas, rehabilitadores, esteticistas, cirujanos maxilofaciales y cirujanos plásticos.

Consta de 14 fotografías extraorales:

- Frontal
 1. Reposo
 2. Sonriendo

²⁶ MAHN E (2013). Clinical digital photography. Part 1: Equipment and basic documentation.

- Perfil derecho
 3. Reposo
 4. Sonriendo
 5. Perfil tercio inferior
- Perfil izquierdo
 6. Reposo
 7. Sonriendo
- 45 lado derecho
 8. reposo
 9. Sonriendo, tres cuartos oblicuo derecha sonriendo.
- 45 lado izquierdo
 10. reposo
 11. Sonriendo, tres cuartos oblicuo izquierda sonriendo.
- 12. Close up
- 13. Submento vertex
- 14. Fronto malar

5.8. Requisitos de la fotografía clínica en odontología

- Consentimiento firmado por parte del paciente. Esto permite el uso de las fotografías en donde lo necesite el odontólogo tratante. Sin este consentimiento no se pueden mostrar las fotos a otros pacientes o profesionales, ni realizar presentaciones.
- Eliminar los restos y las distracciones.

- Uso adecuado del ángulo de la cámara y la posición en relación al sujeto.
- Uso de un fondo uniforme, libre de objetos distractores.
- La forma, el contorno, el contraste, el color y otros detalles deben aparecer fielmente reproducidos
- Posición correcta de la cámara para evitar la inclinación de las fotografías. (tripode)
- La fotografía debe tener un buen enfoque (el enfoque es el Paso principal para asegurar que todos los detalles de la imagen queden registrados nítidamente en la película).
- Uso adecuado del encuadre para la imagen, teniendo en cuenta la ley de tercios.
- Resolución adecuada y Para los retratos el formato debe ser rectangular vertical y para las sonrisas, rectangular horizontal.

5.9. Utilidad de la fotografía en queiloscopía

La fotografía resulta importante en la queiloscopia ya que permite la captura y visualización de imágenes en forma digital que favorece a la detención de detalles y la posibilidad de ampliar aquellos detalles que resultan de interés, sin distorsionar la imagen, además de la facilidad de reproducir rápidamente copias de la imagen sin generar deformación de las mismas.

3.2. Antecedentes investigación

3.2.1. Antecedentes internacionales

- **Título:** LAS HUELLAS LABIALES EN LA PRÁCTICA DE LA IDENTIFICACIÓN HUMANA POR MÉTODOS ODONTOLÓGICOS.
- **Autor:** Laura Alejandra Cocco
- **Fuente:** Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Odontología. Argentina- 2015
- **Resumen:** El objetivo general propuesto fue realizar un aporte a la Identificación Humana por métodos odontológicos, a través de la lectura del dibujo que dejan las huellas labiales. Se tomó como variable el “surco labial vertical incompleto” (SLVI) mencionado por Renaud en su clasificación de huellas labiales. Cabe señalar que por éste último se entiende al surco que recorre parcialmente la mucosa del labio superior o inferior según sea su localización anatómica.
Se realizó un estudio con una muestra de 1068 haciendo uso de la fotografía digital. Cabe notar que si bien se asignaron en forma aleatoria la captura de datos en el espacio dentro del Partido de La Plata, no se asignaron cuotas por edad ni sexo (tomándose estas como variables descriptivas).

Es posible observar más de un Surco Labial Vertical Incompleto SLVI por imagen, asimismo, esos SLVIs pueden estar dispuestos en diferentes ubicaciones y con diferentes inicios.

- **Conclusión:** La captura y visualización de imágenes en forma digital favorece la detección de detalles y la posibilidad de ampliar aquellos que resultan de interés. El Surco Labial Vertical Incompleto (SLVI) es visible en la mucosa labial.

En el 98 % de los casos de la muestra se observó el SLVI

La visualización del Surco Labial Vertical Incompleto (SLVI) es visible tanto en el labio superior como en el inferior

- **Título:** “ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS HUELLAS LABIALES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO SEMESTRES DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE UNIANDES”
- **Autor:** Diana Lucía Yela López
- **Fuente:** universidad regional autónoma de los andes, Ambato-ecuador 2014.
- **Resumen:** La presente investigación tiene como objeto demostrar las diferentes características que poseen las huellas labiales, para identificar a las personas. Para el efecto se analizaron 47 muestras labiales pertenecientes a los estudiantes de quinto y sexto semestres de la carrera de odontología de Uniandes. Los datos obtenidos fueron anotados en la ficha queiloscópica.
- **Conclusión:** Se obtuvo 752 huellas labiales analizadas mediante el método de Renaud de las cuales

prevalecieron las huellas de tipo b con el 28%; además las huellas de tipo a predominan con el 26%, existe un porcentaje menor al 12% de los otros tipos de huellas labiales. De la totalidad de los estudiantes analizados, se destaca que ninguna de las muestras de las huellas labiales son iguales, todas mostraron patrones diferentes, se concluye que con la aplicación de las técnicas adecuadas en la toma de muestra, pueden ser utilizadas en la identificación forense

- **Título:** ANÁLISIS QUEILOSCÓPICO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA CIUDAD DE CALI.
- **Autor:** Diana Chalapud, María-Fernanda Mosquera, María Fernanda Pulgarín, Carlos Cruz, Freddy Moreno.
- **Fuente:** Cali-Colombia 2011
- **Resumen:** Estudio observacional de tipo descriptivo que determinó el patrón de surcos labiales a través del método de Renaud en 47 estudiantes de Odontología de la Universidad del Valle (24 mujeres y 23 hombres) pertenecientes al grupo étnico mestizo predominantemente caucasoide. Se utilizó el coeficiente de contingencia para asociar el patrón de surcos labiales de acuerdo al género, labios superior e inferior, cuadrantes derecho e izquierdo y fotografía digital y huella labial. Una $p < 0,05$ fue considerada estadísticamente significativa.

- **Conclusión:** El patrón de surcos más frecuente en la muestra observada fueron el A y el C. No se encontró correlación entre hombres y mujeres (dimorfismo sexual) y entre el labio superior e inferior, en contraste con lo observado entre los cuadrantes derechos e izquierdos (bilateralidad) dentro de un mismo labio. Hubo una alta correlación entre el patrón de surcos descrito en la fotografía digital y la huella labial, lo cual evidencia la importancia del análisis queiloscópico de las huellas labiales visibles y latentes y la correspondencia altamente significativa entre estas.
- **Título:** ANÁLISIS DE QUEILOSCOPIA EN LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS.
- **Autor:** María Augusta Jaramillo Carrillo
- **Fuente:** facultad de odontológica UDLA.
- **Resumen:** En este estudio, se planteó realizar un Análisis de Queiloscopía en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas. Para esto se utilizó la investigación cualitativa y cuantitativa, el tipo de estudio fue de corte transversal. El universo de estudio quedó conformado por estudiantes de la Facultad, que fueron 100 estudiantes, la toma de muestras se hizo por el método probabilístico obteniendo 80 muestras. Donde se tomó la huella de los labios colocando lápiz labial. Para el análisis de la muestra se comparó el modelo de cada individuo con el segundo registro del mismo y después con la de un

sujeto distinto, la técnica en la que nos basamos para el estudio fue la propuesta Renaud

- **Conclusión:** Dentro de los resultados más importantes, se subraya que todas las muestras de las huellas de los labios eran diferentes ya que todas revelaron tener modelos distintos, por lo que en esta investigación se concluye que todos los surcos de los labios no son iguales para todas las personas, lo que manifiesta que las huellas de los labios con la utilización de técnicas apropiadas en la toma de muestra, pueden ser empleadas en la identificación de personas sospechosas de algún tipo de delito

3.2.2. Antecedentes locales

- **Título:** DETERMINACIÓN DEL SEXO A TRAVÉS DE QUEILOSCOPIA EN IMPRESIÓN LABIAL Y FOTOGRAFÍA DIGITAL EN ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR 2013.
- **Autores:** C.D. Carmen Geraldine Rodríguez Huanca
- **Fuente:** Facultad de Estomatología Universidad Científica del Sur - Lima 2013
- **Resumen:** La queiloscopía, estudio de huellas labiales, disposición de las comisuras y grosor labial, es una técnica para la identificación de suficiente valor, ya que cumple con las características de variabilidad, inmutabilidad, perennidad y clasificabilidad; tal como las huellas dactilares. Estudio observacional, descriptivo y

de corte transversal, en un total de 100 estudiantes, 58 del sexo femenino y 42 del masculino.

- **Conclusión:** Este estudio mostró que huellas labiales son únicas y son confiables para determinar el sexo de un individuo. En cuanto a la precisión, podemos apreciar que la estimación de sexo según Vahanwala tiene mayor correlación cuando se usa el labio inferior y se analiza la fotografía y en segundo lugar la impresión labial. Se encontró una mayor precisión para estimación de sexo, analizando el patrón labial inferior en la fotografía digital (69%) seguida del mismo patrón al análisis de la impresión labial (73%).

- **Título:** EFECTIVIDAD DEL PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES LABIALES EN LA IDENTIFICACIÓN QUEILOSCOPIA EN ALUMNOS DEL SEXTO SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM AREQUIPA -2012

- **Autor:** Enrique Ignacio Nuñez Murillo

Fuente: Universidad Católica de Santa María, Facultad de Odontología. Arequipa- 2013

- **Resumen:** La investigación se realizó en alumnos del sexto semestre de la facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María, siendo en total de 70 personas a los cuales se les aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, luego de los cual se redujo a un total de 20 unidades de estudio; a cada uno de ellos se les tomo 2 fotografías labiales, dando por tanto un total de 40 muestras examinadas. La técnica para determinar

la eficacia del procesamiento digital de imágenes labiales fue la observación laboratorial y clínica. El instrumento utilizado fue la ficha de datos, en la cual se registró la información respectiva a las variables e indicadores presentes.

- **Conclusión:** Los resultados obtenidos mostraron que en el segmento labial 1 el 75% de las muestras no fueron identificadas eficazmente; en el segmento labial 3 el 85% fueron identificadas eficazmente y en el segmento labial 7 se alcanzó una eficacia del 95%. En la eficacia de la comparación por segmento se demostró que el segmento 7 es el mejor con un 95% de eficacia. En la eficacia en la clasificación de las comisuras se alcanzaron los niveles máximos con un 100% de concordancia entre las técnicas tradicionales y la realizada con el procesamiento digital de imágenes.
- **Título:** DETERMINACIÓN DEL GÉNERO A TRAVÉS DE LA QUEILOSCOPIA EN LA IMPRESIÓN LABIAL CON EL MÉTODO DE FRAILE Y LA FOTOGRAFÍA DIGITAL EN ALUMNOS DE OCTAVO Y NOVENO SEMESTRE DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA – AREQUIPA 2015
- **Autor:** Ponce Calle Lorena Branzel
- **Fuente:** Universidad Católica de Santa María, Facultad de Odontología. Arequipa- 2015
- **Resumen:** Consistió en una técnica de observación directa y sistemática, donde la población a estudiar

fueron los alumnos de octavo y decimo semestre de la Clínica Odontológica de la UCSM, siendo en total 82 alumnos estudiados.

El motivo de la realización de esta investigación es que a través de la huella labial podamos determinar el género del sujeto estudiado regida por una clasificación que es la de Vahanwala y ver así la concordancia de los resultados obtenidos con el género real. Además que la queiloscopía es un método no muy utilizado en la ciudad de Arequipa pero es de gran relevancia por la utilidad que brindaría en el campo de la Odontología Forense

- **Conclusión:** Al realizar la toma de huellas utilizando el primer método, el método de Fraile, obtuvimos resultados favorables ya que después de realizada la parte estadística se obtuvo que es una técnica excelente ya que tanto para la determinación del género masculino como femenino sobrepasa el 80% de concordancia con el género real del sujeto. En relación a los resultados con la fotografía digital se obtuvo que es una técnica regular ya que tanto para la determinación del género masculino como femenino se encuentra entre un porcentaje aproximado de 69.1% de concordancia con el género real del sujeto.

4. Hipótesis

Dado que el lápiz labial y la fotografía digital son métodos utilizados para la identificación queiloscopía.

Es probable que exista diferencia en la obtención de la muestra y eficacia entre la impresión a base de lápiz labial y la fotografía digital en la identificación queiloscopía.





II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas , instrumentos y materiales

1.1. Técnica

Observación indirecta

1.2. Descripción secuencial de la técnica:

a) *Preparación de la cámara fotográfica:*

Se utilizó una cámara digital NIKON SLR D5100 con un lente AF-S DX NIKKOR 18 – 55 mm f/3.5 – 5.6G VR II, de 16.2 megapíxeles, la distancia fue de 20 cm sujeto – cámara, se usó un trípode, en modo automático, por lo que se ajusta automáticamente para evitar que se comentan errores por un uso incorrecto de la cámara.

Condiciones aproximadas:

Tamaño de la imagen: 4928 x 3264

Tiempo de exposición: 1/60s - 1/100s

Punto F: f/4,5 – f/5,6

Velocidad ISO: 300 - 450

Formato: JPG

b) *Toma de la muestra fotográfica:*

El participante se sienta frente a un meza, luego se limpia los labios con papel absorbente, después le pide que apoye sus brazos sobre la superficie lisa para evitar que se mueva, con la cabeza orientada en el plano de Frankfurt paralelo al piso, con los labios en reposo.

El investigador sentado frente al participante, procede a toma desde la punta de la nariz al mentón.

c) Toma de muestra con lápiz labial

Se aplicó uniformemente el lápiz labial negro manteniendo la anatomía de los labios, luego imprimir la huella labial con cinta scotch transparente de 4 cm presionando suavemente de izquierda a derecha, luego desprender la cinta cuidadosamente y sellar la muestra en una cartulina blanca, finalmente se limpia los labios para retirar todo el lápiz labial.

d) Recolección de datos

Se pidió una autorización a la directora de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero , para poder acceder a la Institución.

Procedimos a realizar una charla informativa informado a los padres de familia sobre los procedimientos que se aplicaran a sus menores hijos; junto a ello la entrega de los consentimientos informados detallando el propósito de la investigación

Para la recolección de datos solo participaron aquellos estudiantes del 3° al 4° año de secundaria cuyos padres autorizaron el consentimiento informado.

e) Procesado de la muestra:

Se realizó el análisis de las impresiones labiales bajo la clasificación de Renaud por cuadrante.

Se realizaron dos fichas para cada individuo, una por cada técnica. Las fotografías fueron tratadas en Fotor Photo Editor for Mac para

recortarlas, ajustar el contraste, nitidez, brillo y cambiarlo a escala de grises.

La información obtenida fue organizada e ingresada a una base de datos en Microsoft Excel 2010, para el respectivo procesamiento y análisis estadístico.

1.3. Instrumentos

1.3.1. Precisión:

Instrumentos documentales

- ✓ Ficha de observación del lápiz labial
- ✓ Ficha de observación de la fotografía

1.3.2. Cuadro de técnicas e instrumentos

Variable	Indicadores	Subindicadores	Técnica	Instrumentos
Identificación queiloscópica	Efectividad de la imagen con el lápiz labial	Tipo A Tipo B Tipo C Tipo D	Observación indirecta	Ficha de observación
	Efectividad de la imagen en la fotografía digital	Tipo E Tipo F Tipo G Tipo H Tipo I Tipo J		

1.4. Materiales

- ✓ Algodón
- ✓ papel
- ✓ Lápiz negro semiseco sharisse sexy.
- ✓ demaquillador
- ✓ Cartulina blanca
- ✓ Cinta scotsh trasparente gruesa de 4cm
- ✓ Tijeras
- ✓ Guantes
- ✓ Trípode
- ✓ Regla
- ✓ Cámara fotográfica digital réflex de objetivo único NIKON DSRL D5100 con un lente AF-S DX NIKKOR 18 – 55 mm f/3.5 – 5.6G VR II, Formato de archivos: RAW, JPG, RAW+JPEG, Sensibilidad ISO: ISO 100 – 6400, ISO 25600, Monitor LCD TFT de 3 pulgadas con tecnología Vari-Angle, 921,000 puntos (VGA), con ajuste de brillo, Dimensiones: 12.8 X 9.7 X 7.9 cm, Peso: 560 g con batería y tarjeta de memoria
- ✓ Tamaño de imagen en pixeles:
 - 4,928 X 3,264 (L)
 - 3,696 X 2,448 (M)
 - 2,464 X 1,632 (S)

2. Campo de verificación

2.1. Ámbito

Se utilizó el ámbito general de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero de Arequipa.

Se utilizó el ámbito específico del salón de clase

2.2. Temporalidad

La investigación se realizó en el año 2016, por lo tanto se trató de una investigación actual y la variable fue estudiada solo por un determinado periodo.

2.3. Unidades de estudio

Se trabajó con alumnos de tercer y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero de Arequipa

a) criterios de cualificación

Criterios de inclusión:

- alumnos de tercero y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero de Arequipa
- alumnos de ambos sexos

Criterios de exclusión:

- alumnos con patologías labiales
- alumnos que no deseen colaborar o participar

b) criterios de cuantificación

Dónde: N = Universo (70)

3. Estrategias de recolección de datos

3.1. Organización

Primeramente aprobado el plan de tesis y luego la obtención de la autorización de la directora de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero de Arequipa

Aceptación y firma del consentimiento informado de los padres de los alumnos, luego se procedió a la recolección de la muestra.

Se procedió a realizar la toma de impresión labial y fotográfica de los alumnos que posteriormente fueron reveladas y se anotaron los datos necesarios para cumplir con los objetivos del trabajo.

3.2. Recursos

3.2.1. Recursos humanos

Investigador: Verenisse Linsay Díaz Subia

Asesor: Dr. José Antonio Gómez Muñoz

3.2.2. Recursos físicos

Representado por las disponibilidades ambientales e infraestructurales de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero de Arequipa

3.2.3. Recursos financieros

Propios de la investigadora.

4. Estrategias para manejar resultados

4.1. En el ámbito de sistematización de datos

El procesamiento se realizó en cuadros estadísticos de doble entrada y computarizados

4.1.1. Manejo de datos:

a. Ordenamiento:

Los datos fueron procesados de manera electrónica mediante una hoja de cálculo Excel.

4.1.2. Operaciones del procesamiento.

a. Clasificación

Una vez obtenidos los resultados, los datos fueron ordenados en una matriz de recolección de datos.

b. Recuento

Los datos clasificados por medio de matrices de conteo y de forma manual

c. Análisis de datos

Los datos fueron analizados por la prueba estadística de la U de Mann Whitney.

d. Plan de tabulaciones

Se utilizo cuadros estadísticos para comparar la efectividad del lápiz labial y la fotografía digital en la identificación queiloscopica.

e. Graficación:

Para la presente explicación de la información se realizaron tablas y gráficos de barras el cual permite una organización y visualización de la misma, utilizando una hoja de cálculo de Excel.

4.2. En el ámbito de estudio de datos

4.2.1. Metodología de la investigación

Se apeló a:

- La jerarquización de los datos
- Comparación de los datos entre si
- Apreciación critica

4.2.2. Modalidades interpretativas

Se optó por una interpretación subsecuente a cada cuadro y una discusión global de los datos.

4.2.3. Operación para la interpretación de datos:

En el estudio de la información se optó por la relación y correlación entre ambas muestras

a) Nivel de interpretación

Se empleó los niveles explicativos basados en los resultados de cada cuadro estadístico.

4.3. En el ámbito de conclusiones

Las conclusiones fueron formuladas según los indicadores, respondiendo a las interrogantes, objetivos e hipótesis del plan de investigación.

4.4. En el ámbito de recomendaciones

Estas asumieron la forma de sugerencia que fueron orientadas al ejercicio de la profesión y complementar la línea investigativa.

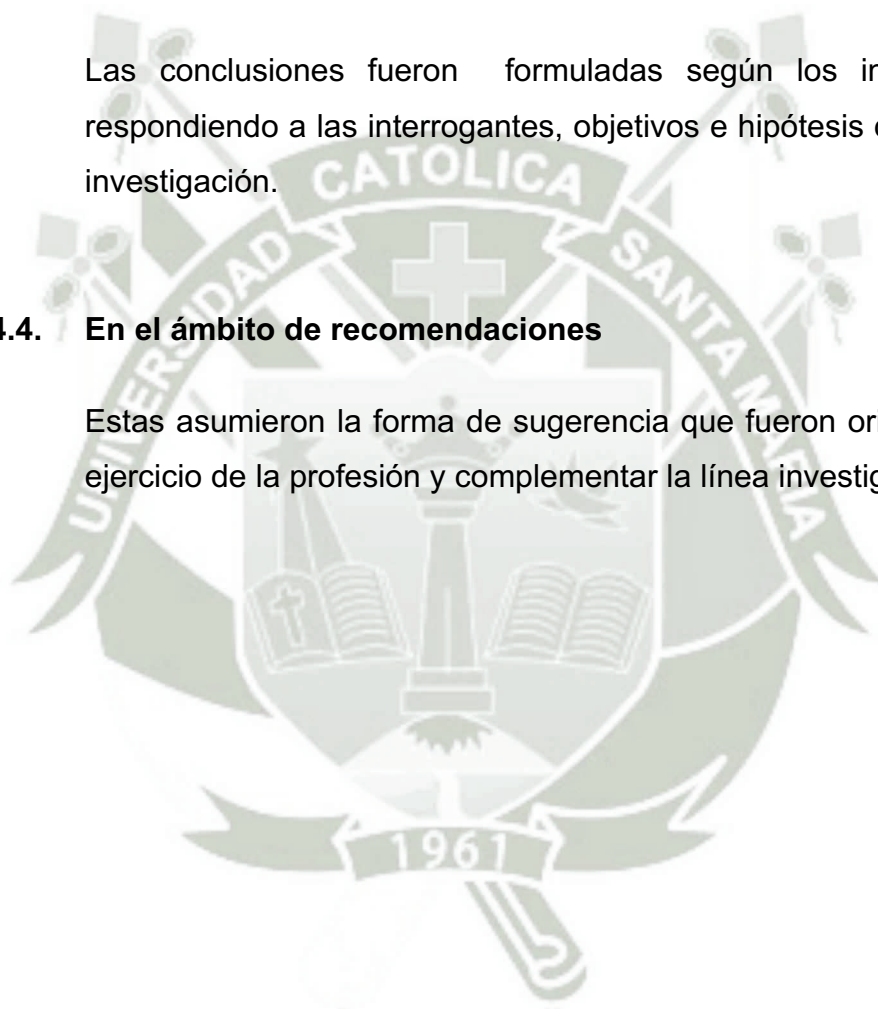




TABLA N° 1
IDENTIFICACIÓN QUEILOSCÓPICA CON LÁPIZ LABIAL DEL
LABIO SUPERIOR

LÁPIZ LABIAL Identificación Queiloscópica	Labio Superior			
	Derecha		Izquierda	
	N°	%	N°	%
Tipo A	37	11.2	37	11.1
Tipo B	42	12.8	59	17.7
Tipo C	27	8.2	25	7.5
Tipo D	47	14.3	45	13.5
Tipo E	69	21.0	64	19.2
Tipo F	43	13.1	29	8.7
Tipo G	20	6.1	22	6.6
Tipo H	20	6.1	29	8.7
Tipo I	22	6.7	21	6.3
Tipo J	2	0.6	2	0.6
Total	329	100.0	333	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.570$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se puede apreciar que en el labio superior derecho el tipo de huella que prevaleció (21.0 %) correspondiente al tipo E, seguido por el tipo D (14.3 %); en tanto, lo que menos se presentó fue el tipo J (0.6 %). En el lado izquierdo, la huella que más se presentó fue el tipo E (19.2%). Seguido por el tipo B (17.7 %); las huellas que menos se observó fue el tipo J (0.6 %). Según la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas en las huellas del lado derecho y del izquierdo del labio superior no son significativas, es decir, ambos lados presentan características queiloscópicas similares.

GRAFICO N° 1

IDENTIFICACIÓN QUEILOSCÓPICA CON LÁPIZ LABIAL DEL LABIO SUPERIOR

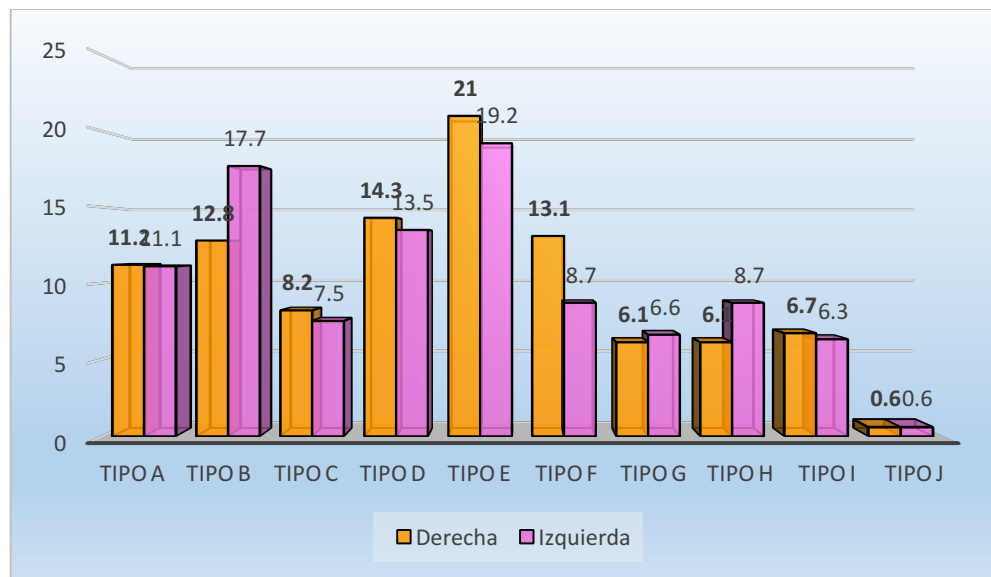


TABLA N° 2
IDENTIFICACIÓN QUEILOSCÓPICA CON LÁPIZ LABIAL DEL
LABIO INFERIOR

LÁPIZ LABIAL Identificación Queiloscópica	Labio Inferior			
	Derecha		Izquierda	
	N°	%	N°	%
Tipo A	104	30.3	94	28.1
Tipo B	99	28.9	93	27.8
Tipo C	46	13.4	38	11.3
Tipo D	25	7.3	37	11.0
Tipo E	16	4.7	13	3.9
Tipo F	6	1.7	7	2.1
Tipo G	10	2.9	8	2.4
Tipo H	26	7.6	21	6.3
Tipo I	1	0.3	9	2.7
Tipo J	10	2.9	15	4.5
Total	343	100.0	335	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.201$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se puede apreciar que en el labio superior derecho el tipo de huella que prevaleció (30.3 %) correspondiente al tipo A, seguido por el tipo B (28.9 %); en tanto, lo que menos se presentó fue el tipo I (0.3 %). En el lado izquierdo, la huella que más se presentó fue el tipo A (28.1 %). Seguido por el tipo B (27.8 %); las huellas que menos se observó fue el tipo F (0.6 %). Según la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas en las huellas del lado derecho y del izquierdo del labio inferior no son significativas, es decir, ambos lados presentan características queiloscópicas similares.

GRAFICO N° 2

IDENTIFICACIÓN QUEILOSCÓPICA CON LÁPIZ LABIAL DEL LABIO INFERIOR

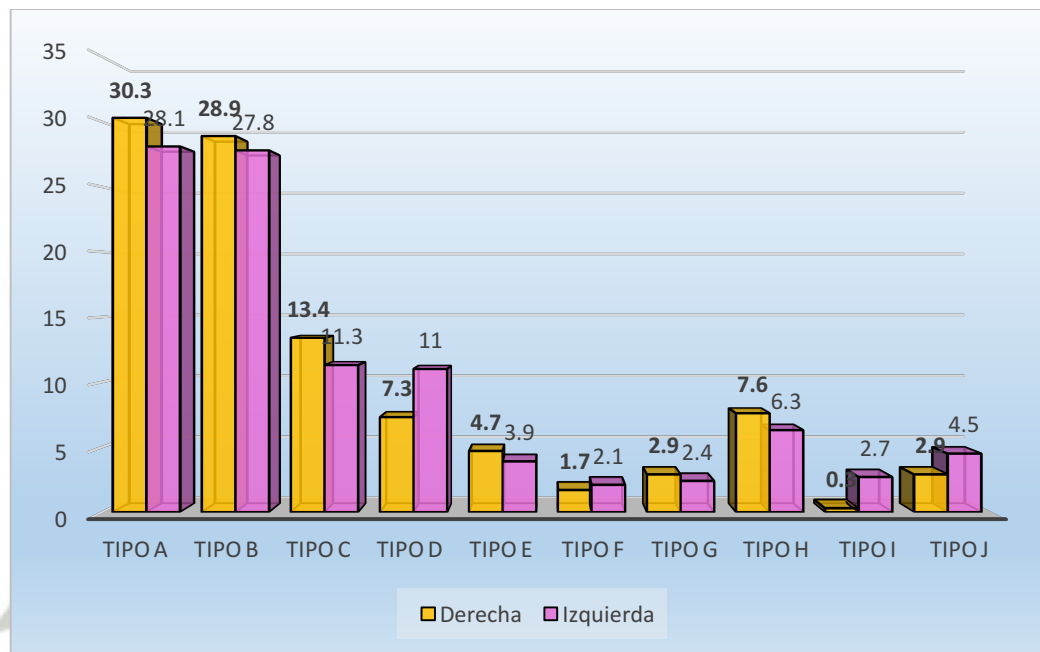


TABLA N° 3
IDENTIFICACIÓN QUEILOSCÓPICA CON FOTOGRAFÍA DIGITAL
DEL LABIO SUPERIOR

FOTOGRAFÍA DIGITAL Identificación Queiloscópica	Labio Superior			
	Derecha		Izquierda	
	N°	%	N°	%
Tipo A	44	10.8	47	11.4
Tipo B	73	17.9	72	17.5
Tipo C	30	7.4	38	9.2
Tipo D	65	16.0	71	17.2
Tipo E	75	18.4	67	16.3
Tipo F	45	11.1	33	8.0
Tipo G	13	3.2	13	3.2
Tipo H	39	9.6	43	10.4
Tipo I	21	5.2	26	6.3
Tipo J	2	0.5	2	0.5
Total	407	100.0	412	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.890$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se puede apreciar que en el labio superior derecho el tipo de huella que prevaleció (18.4 %) correspondiente al tipo E, seguido por el tipo B (17.9 %); en tanto, lo que hemos se presento fue el tipo J (0.5 %). En el lado izquierdo, la huella que más se presento fue el tipo B (17.5 %). Seguido por el tipo D (17.2 %); la huellas que menos se observo fue el tipo J (0.5 %). Según la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas en las huellas del lado derecho y del izquierdo del labio superior no son significativas, es decir, ambos lados presenta características queiloscópicas similares.

GRAFICO N° 3

IDENTIFICACIÓN QUEILOSCÓPICA CON FOTOGRAFÍA DIGITAL
DEL LABIO SUPERIOR

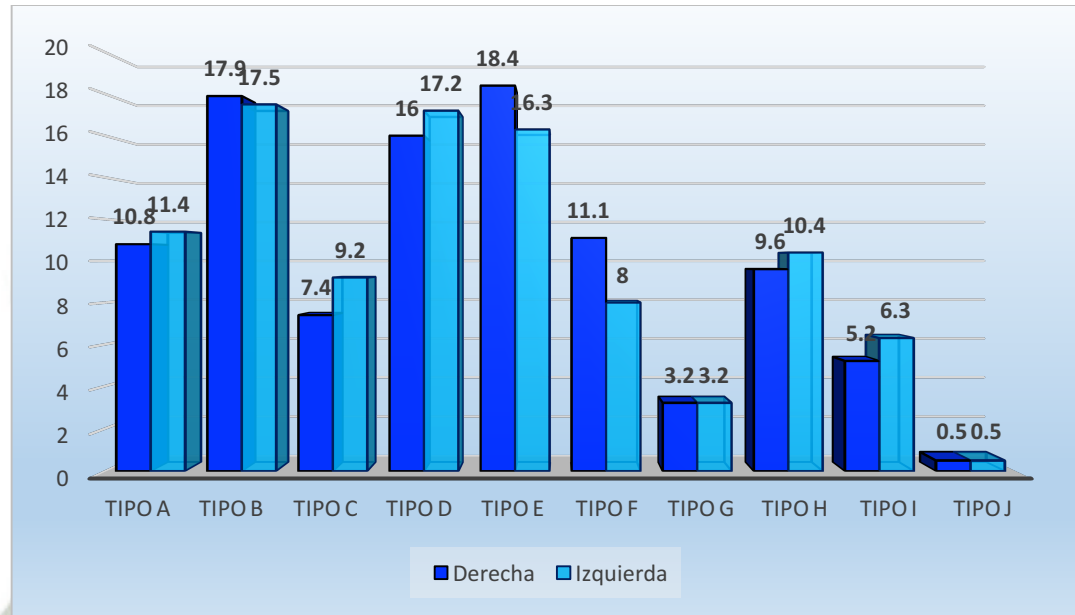


TABLA N° 4
IDENTIFICACIÓN QUEILOSCÓPICA CON FOTOGRAFÍA DIGITAL
DEL LABIO INFERIOR

FOTOGRAFÍA DIGITAL Identificación Queiloscópica	Labio Inferior			
	Derecha		Izquierda	
	N°	%	N°	%
Tipo A	123	31.1	120	28.7
Tipo B	114	28.8	131	31.3
Tipo C	59	14.9	59	14.1
Tipo D	27	6.8	37	8.9
Tipo E	7	1.8	6	1.4
Tipo F	7	1.8	3	0.7
Tipo G	8	2.0	8	1.9
Tipo H	40	10.1	32	7.7
Tipo I	2	0.5	10	2.4
Tipo J	9	2.3	12	2.9
Total	396	100.0	418	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.310$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se puede apreciar que en el labio superior derecho el tipo de huella que prevaleció (31.1 %) correspondiente al tipo A, seguido por el tipo B (28.8 %); en tanto, lo que menos se presentó fue el tipo I (0.5 %). En el lado izquierdo, la huella que más se presentó fue el tipo B (31.3 %). Seguido por el tipo A (28.7 %); las huellas que menos se observó fue el tipo F (0.7 %). Según la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas en las huellas del lado derecho y del izquierdo del labio superior no son significativas, es decir, ambos lados presentan características queiloscópicas similares.

GRAFICO N° 4

IDENTIFICACIÓN QUEILOSCÓPICA CON FOTOGRAFÍA DIGITAL DEL LABIO INFERIOR

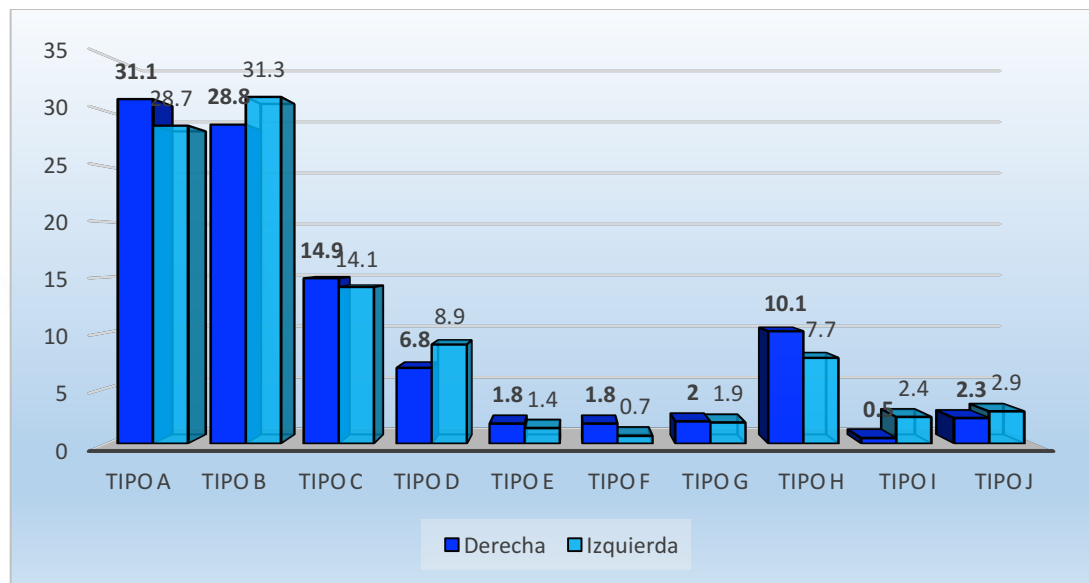


TABLA N° 5

**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL LÁPIZ LABIAL Y
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACION
QUEILOSCÓPICA EL LABIO SUPERIOR DERECHO**

Identificación Queiloscópica	Labio Superior – Derecho			
	Lápiz Labial		Fotografía	
	N°	%	N°	%
Tipo A	37	11.2	44	10.8
Tipo B	42	12.8	73	17.9
Tipo C	27	8.2	30	7.4
Tipo D	47	14.3	65	16.0
Tipo E	69	21.0	75	18.4
Tipo F	43	13.1	45	11.1
Tipo G	20	6.1	13	3.2
Tipo H	20	6.1	39	9.6
Tipo I	22	6.7	21	5.2
Tipo J	2	0.6	2	0.5
Total	329	100.0	407	100.0

Fuente: Matriz de datos P = 0.224 (P ≥ 0.05) N.S.

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se puede apreciar que al utilizar el lápiz labial, la huellas que más prevaleció fue el tipo E (21.0 %), seguido por el tipo D (14.3 %); en tanto, lo que menos se presento fue el tipo J (0.6 %). En el caso de la fotografía labial, la huella que más frecuente también fue el tipo E (18.4 %).

Seguido por el tipo B (17.9 %); la huellas que menos se observó fue el tipo J (0.5 %).

Según la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas entre ambos grupos no fueron significativas, es decir, ambas muestras llegan a los mismos resultados respecto a la identificación queiloscópica del labio superior derecho.



GRAFICO N° 5

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL LÁPIZ LABIAL Y
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACION
QUEILOSCÓPICA EL LABIO SUPERIOR DERECHO

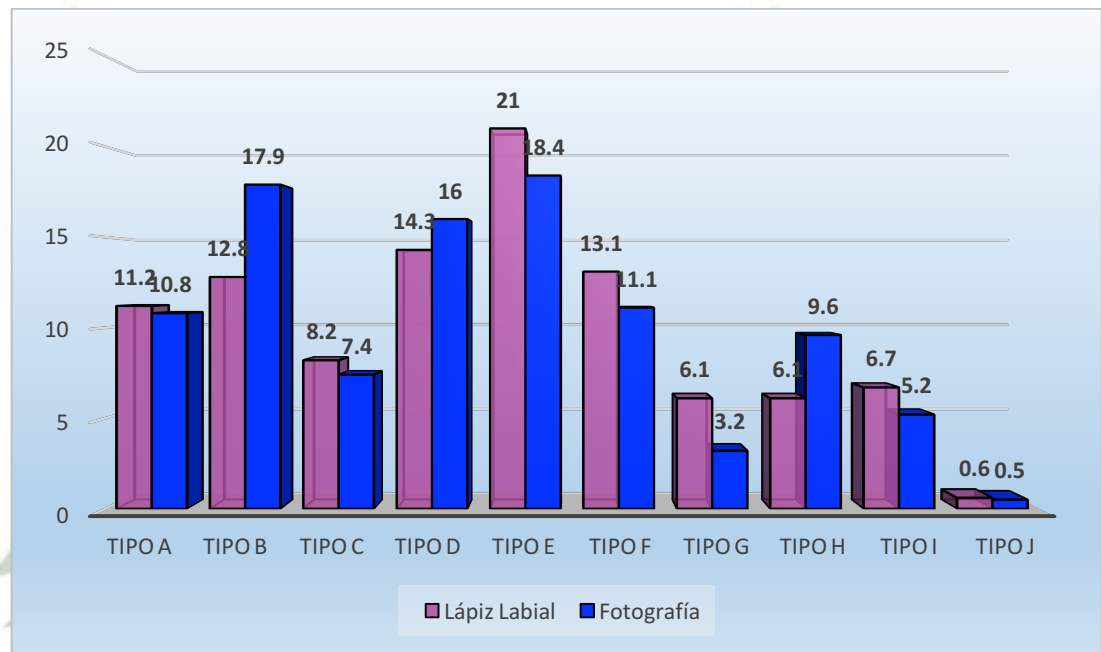


TABLA N° 6

**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL LÁPIZ LABIAL Y
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACIÓN
QUEILOSCÓPICA EL LABIO SUPERIOR IZQUIERDO**

Identificación Queiloscópica	Labio Superior – Izquierdo			
	Lápiz Labial		Fotografía	
	N°	%	N°	%
Tipo A	37	11.1	47	11.4
Tipo B	59	17.7	72	17.5
Tipo C	25	7.5	38	9.2
Tipo D	45	13.5	71	17.2
Tipo E	64	19.2	67	16.3
Tipo F	29	8.7	33	8.0
Tipo G	22	6.6	13	3.2
Tipo H	29	8.7	43	10.4
Tipo I	21	6.3	26	6.3
Tipo J	2	0.6	2	0.5
Total	333	100.0	412	100.0

Fuente: Matriz de datos $P = 0.474 (P \geq 0.05) N.S.$

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se puede apreciar que al utilizar el lápiz labial, la huellas que más prevaleció fue el tipo E (19.2 %), seguido por el tipo B (17.7 %); en tanto, lo que menos se presentó fue el tipo J (0.6 %). En el caso de la fotografía labial, la huella que más frecuente también fue el tipo B (17.5 %).

Seguido por el tipo D (17.2 %); la huellas que menos se observo fue el tipo J (0.5 %).

Según la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas entre ambos grupos no fueron significativas, es decir, ambas muestras llegan a los mismos resultados respecto a la identificación queiloscópica del labio superior izquierdo.



GRAFICO N° 6

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL LÁPIZ LABIAL Y
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACIÓN
QUEILOSCÓPICA EL LABIO SUPERIOR IZQUIERDO

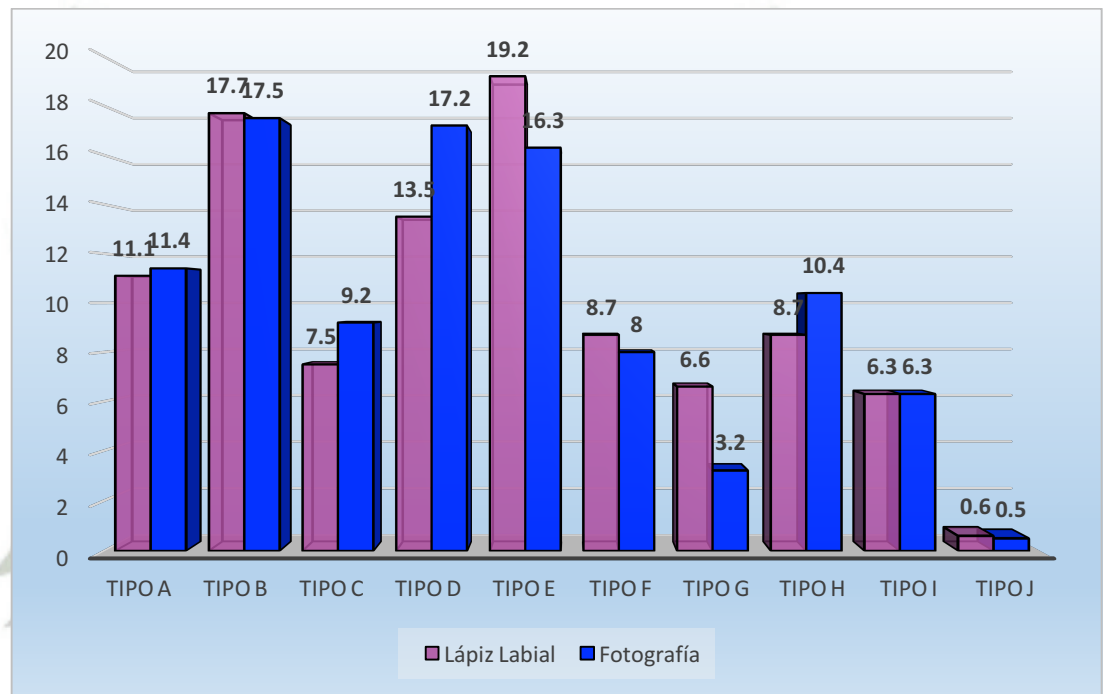


TABLA N° 7

**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL LÁPIZ LABIAL Y
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACIÓN
QUEILOSCÓPICA EL LABIO INFERIOR DERECHO**

Identificación Queiloscópica	Labio Inferior – Derecho			
	Lápiz Labial		Fotografía	
	N°	%	N°	%
Tipo A	104	30.3	123	31.1
Tipo B	99	28.9	114	28.8
Tipo C	46	13.4	59	14.9
Tipo D	25	7.3	27	6.8
Tipo E	16	4.7	7	1.8
Tipo F	6	1.7	7	1.8
Tipo G	10	2.9	8	2.0
Tipo H	26	7.6	40	10.1
Tipo I	1	0.3	2	0.5
Tipo J	10	2.9	9	2.3
Total	343	100.0	396	100.0

Fuente: Matriz de datos $P = 0.559$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se puede apreciar que al utilizar el lápiz labial, la huellas que más prevaleció fue el tipo A (30.3 %), seguido por el tipo B (28.9 %); en tanto, lo que menos se presentó fue el tipo I (0.3 %). En el caso de la fotografía

labial, la huella que más frecuente también fue el tipo A (31.1 %). Seguido por el tipo B (28.8 %); la huellas que menos se observo fue el tipo I (0.5 %). Según la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas entre ambos grupos no fueron significativas, es decir, ambas muestras llegan a los mismos resultados respecto a la identificación queiloscópica del labio inferior derecho.



GRAFICO N° 7

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL LÁPIZ LABIAL Y
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACIÓN
QUEILOSCÓPICA EL LABIO INFERIOR DERECHO

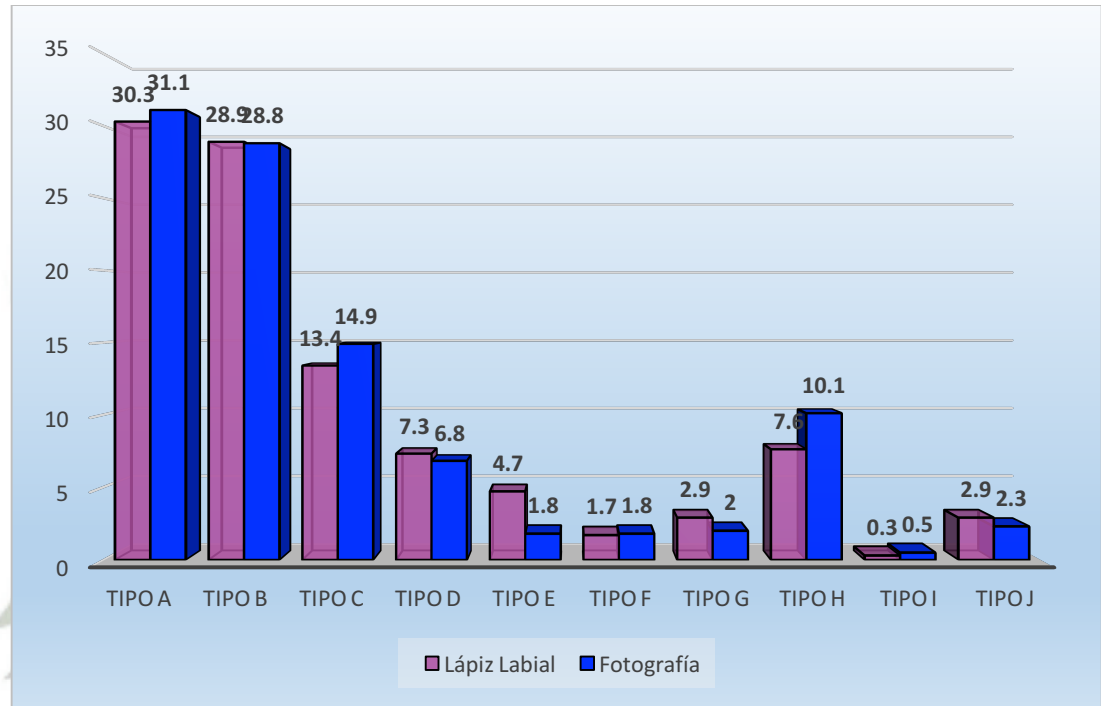


TABLA N° 8

**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL LÁPIZ LABIAL Y
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACIÓN
QUEILOSCÓPICA EL LABIO INFERIOR IZQUIERDO**

Identificación Queiloscópica	Labio Inferior – Izquierda			
	Lápiz Labial		Fotografía	
	N°	%	N°	%
Tipo A	94	28.1	120	28.7
Tipo B	93	27.8	131	31.3
Tipo C	38	11.3	59	14.1
Tipo D	37	11.0	37	8.9
Tipo E	13	3.9	6	1.4
Tipo F	7	2.1	3	0.7
Tipo G	8	2.4	8	1.9
Tipo H	21	6.3	32	7.7
Tipo I	9	2.7	10	2.4
Tipo J	15	4.5	12	2.9
Total	335	100.0	418	100.0

Fuente: Matriz de datos P = 0.214 (P ≥ 0.05) N.S.

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se puede apreciar que al utilizar el lápiz labial, la huellas que más prevaleció fue el tipo A (28.1 %), seguido por el tipo B (27.8 %); en tanto, lo que menos se presentó fue el tipo F (2.1 %). En el caso de la fotografía labial, la huella que más frecuente también fue el tipo B (31.3 %).

Seguido por el tipo A (28.7 %); la huellas que menos se observó fue el tipo F (0.7 %).

Según la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas entre ambos grupos no fueron significativas, es decir, ambas muestras llegan a los mismos resultados respecto a la identificación queiloscópica del labio inferior izquierdo.



GRAFICO N° 8

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL LÁPIZ LABIAL Y
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACIÓN
QUEILOSCÓPICA EL LABIO INFERIOR IZQUIERDO

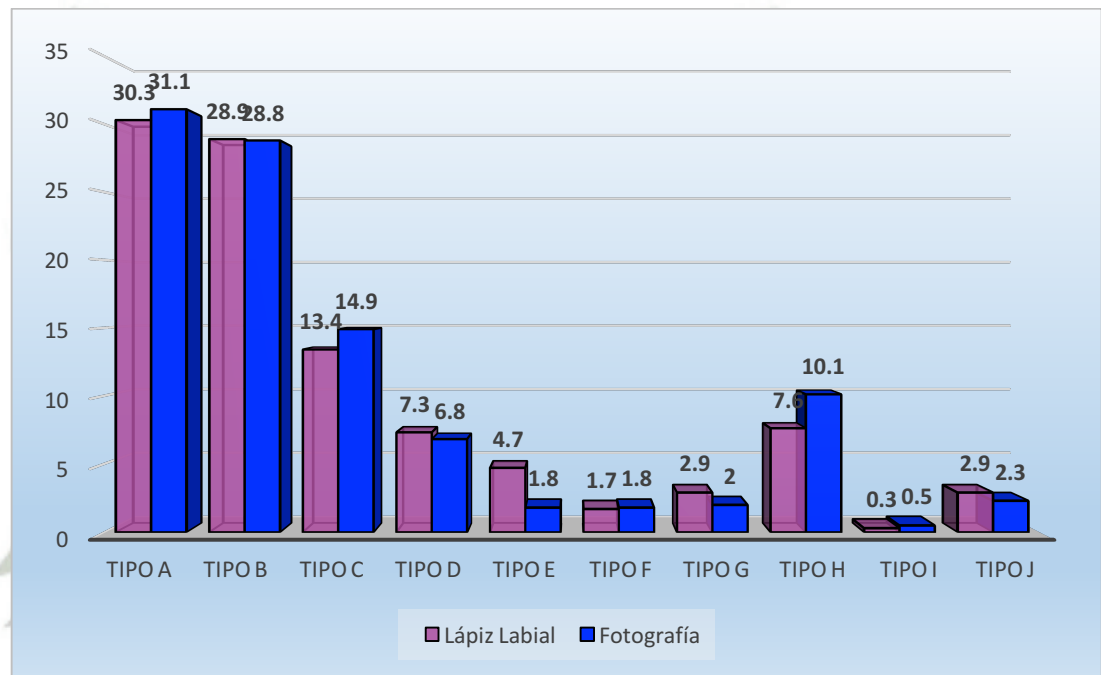


TABLA N° 9

**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL LÁPIZ LABIAL Y
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACIÓN
QUEILOSCÓPICA**

Identificación Queiloscópica	Método			
	Lápiz Labial		Fotografía	
	N°	%	N°	%
Tipo A	272	20.3	334	20.5
Tipo B	293	21.9	390	23.9
Tipo C	136	10.1	186	11.4
Tipo D	154	11.5	200	12.2
Tipo E	162	12.1	155	9.5
Tipo F	85	6.3	88	5.4
Tipo G	60	4.5	42	2.6
Tipo H	96	7.2	154	9.4
Tipo I	53	4.0	59	3.6
Tipo J	29	2.2	25	1.5
Total	1340	100.0	1633	100.0

Fuente: Matriz de datos $P = 0.199$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACIÓN

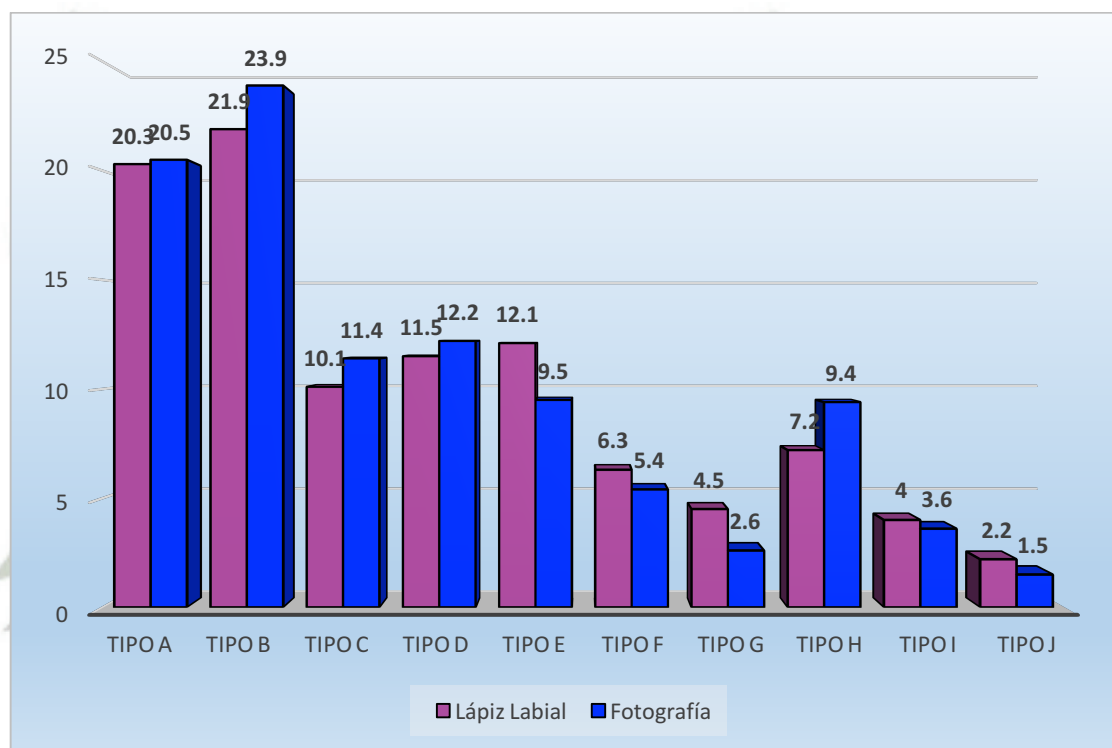
En la presente tabla se puede apreciar similitudes al utilizar el método del lápiz labial y fotografía digital, donde la huellas que más prevaleció fue el tipo B en ambos con un 21.9 % y 23.9 % , seguido por el tipo A 20.3 % y 20.5 %; en tanto, lo que menos se presento fue el tipo J con 2.2 % y 1.5%.

Según la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas entre ambos grupos no fueron significativas, es decir, ambas muestras llegan a los mismos resultados respecto a la identificación queiloscóptica.



GRAFICO N° 9

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL LÁPIZ LABIAL Y
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACIÓN
QUEILOSCÓPICA



DISCUSIÓN

Por medio de estudios científicos se ha comprobado que las huellas labiales no cambian en el transcurso del tiempo, siendo muy útiles para la identificación de personas. Se aplica mucho en el campo de la Odontología Forense y medicina legal en la identificación de sospechosos mediante huellas latentes y visibles.

Las huellas labiales son únicas para cada individuo varios estudios lo demuestran, entre ellos encontramos el estudio realizado por Suzuki y Tsushihashi en la década de los 70, en su estudio analizó 1364 personas del Departamento de Odontología Forense pertenecientes a la universidad de Tokio, el cual concluyó que el patrón de los surcos de los labios es diferente para cada individuo, como se encontró en nuestra investigación.

Estudios similares fueron realizados por M.Renaud en la misma década, estudió más de 4 mil impresiones labiales clasificándolas a su propio criterio, creando la clasificación de Renaud, es bastante aceptada por la comunidad científica y con la cual se realiza un buen porcentaje de trabajos de identificación, como las citadas en los antecedentes investigativos y por la que se eligió dicha clasificación para nuestra investigación.

Los resultados de la presente investigación demuestran que la huellas que más prevaleció fue el tipo B con un 21.9 % seguido por el tipo A 20.3 % en el lápiz labial; y en la fotografía digital nos mostró que la huellas que más prevaleció también fueron el tipo B con un 23.9 %, seguido por el tipo A 20.5 %; asimismo, Yela D.(2014) es su estudió de las características de la huellas labiales basado en la clasificación de renaud afirma que, prevalecieron las huellas de tipo B con el 28%; las huellas de tipo A predominan con el 26% y conviene señalar que en ambas investigación se destaca que ninguna de las muestras de las huellas labiales son iguales, todas mostraron patrones diferentes

Chalapud D. Mosquera M. Pulgarín M. Cruz C. Moreno F.(2011) realizo un análisis queiloscópico basado en clasificación de renaud, y afirma que El patrón de surcos más frecuente en la muestra observada fueron el A y el C. Dichos resultados son similares a los hallados en nuestro estudio e incluso se observó en ambas investigaciones se determinó que existe correlación entre los cuadrantes derechos e izquierdos (bilateralidad) dentro de un mismo labio y asimismo hubo una alta correlación entre el patrón de surcos descrito en la fotografía digital y la huella labial

Rodriguez C. (2013), realizó un estudio en la determinación del sexo a través de la queiloscopía, concluye que estimación de sexo según Vahanwala tiene mayor correlación cuando se usa el labio inferior en la fotografía digital (69%) seguida del mismo patrón al análisis de la impresión labial (73%). En cambio en nuestra investigación ambas muestras no tienen diferencias significativas debido a que el tratamiento de la imagen y el tipo de cámara fotográfica no fue la misma que la anterior investigación.

Núñez E.(2013) en la efectividad de procesamiento de imágenes labiales, afirma que en la eficacia de la comparación por segmento se demostró que el segmento 7 es el mejor con un 95% de eficacia, ciertamente en la investigación realizada la fotografía es eficaz y una técnica buena para identificar a un individuo.

Finalmente al realizar este estudio coincidimos con la mayoría de los anteriores, ya que, hay concordancia entre las huellas labiales del lado derecho y del lado izquierdo en cada labio superior e inferior, en la impresión labial y fotografía digital dando como resultado que ambos sirven para la identificación.

CONCLUSIONES

PRIMERA:

Se ha determinado la efectividad del El lápiz labial en la identificación queiloscópica donde nos mostró que la huellas que más prevaleció fue el tipo B con un 21.9 % seguido por el tipo A 20.3 %; en tanto, lo que menos se presento fue el tipo J con 2.2 %, lo cual indica que es eficaz en el revelado de las huellas labiales.

SEGUNDA:

Se ha determinado la efectividad de la fotografía digital en la identificación queiloscópica donde nos mostró que la huellas que más prevaleció fue el tipo B con un 23.9 %, seguido por el tipo A 20.5 %; en tanto, lo que menos se presento fue el tipo J 1.5%, lo cual indica que es eficaz en el revelado de las huellas labiales.

TERCERA:

Finalmente en la comparación de la efectividad entre las imágenes del lápiz labial y la fotografía digital, no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas, por lo tanto podemos concluir que ambos métodos son iguales de efectivos para la identificación queiloscópica.

CUARTA:

Contrastando los resultados de la investigación con la hipótesis planteada, esta se rechaza.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda reforzar los conocimientos de identificación queiloscópica en las especialidades de odontología debido que es una alternativa importante de identificación y una herramienta legal para documentar la historia clínica y reflexionar en la posibilidad de crear una especialidad en Odontología Legal y Forense en la UCSM.
2. Se recomienda el uso de cámaras digitales en odontología, como complemento de un soporte visual, para que el profesional pueda lograr una fotodocumentación del paciente y así tener un registro organizado, detallado y mejorar la atención del paciente.
3. Así mismo, que los estudiantes de la clínica odontología reconozcan la necesidad de tener una herramienta sencilla de identificación como la fotografía digital o la impresión de lápiz labial a través de charlas informativas.
4. Se recomienda realizar una base de datos que considere las huellas labiales como complementos dactilares sin generar importantes gastos económicos, ni requerir técnicas complicadas, sino más bien utilizando la misma imagen que se toma para la confección del documento único (pasaporte), donde se puede recortar el sector labial y así ampliar la identidad personal.
5. Finalmente, para posteriores investigaciones se recomienda estandarizar la técnica del uso de la cámara fotográfica en modo manual, teniendo en cuenta: la apertura de diafragma, velocidad de obturación, ISO, distancia focal y resolución de la imagen, para que las condiciones de la toma fotográfica sea la misma para cada individuo.

BIBLIOGRAFÍA

- CORREA A. “Identificación Forense”, Editorial Trillas México, 1990.
- BARRANCOS, MOONEY J. “operatoria dental, integración clínica” 4ta Edición medica Panamericana, buenos aires, 2006.
- CALEGARI AYALA, J. Fotografías digitales en la clínica de ortodoncia: conceptos básicos. Edición Panamericana, Asunción – Paraguay, 2014
- FIGUN,M; GARIÑO,R. “Anatomía Odontológica Funcional Y Aplicada” Editorial El Ateneo .Buenos Aires , 2007
- GARTNER LESLIE P. Y HIATT JAMES L. “Texto atlas de histología”, tercera edición Mc Graw Hill interamericana, Mexico , D.F. 2008.
- JULIO NIETO ALONSO. Apuntes de Criminalística. 3 ra edicion, madrid – espana 2007
- LATARJET, M; RUIZ L. *Anatomía Humana*, Volumen 2. Cuarta Edición, Ed. Panamericana. Buenos Aires. 2008
- MERABISHIVILI GELA. Tesis de grado: Superposición de imágenes, identificación radiobidimensional» Universitat de Barcelona 2006.
- MOLANO MA, Gil JH, Jaramillo JA, Ruiz SM. Estudio queiloscóptico en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia.
- MOYA PUEYO, V. «Odontología Legal y Forense». 1ra.Ed. Masson. Colombia- 1994.
- MAHN E. Clinical digital photography. Part 1: Equipment and basic documentation. International Dentistry – African Edition Vol. 3, No.1
- RENAUD M. *L’identification chéilospique en médecine légale*. La chirurgien dentiste de France. Nouv Med, 2: 2617-2620. 1973
- STRIZINEC GABRIEL, “fotografía digital” edición original por RA-MA editorial, Madrid España, 2006.

- SUZUKI, K. TSUCHIHASHI, Y. *Studies on personal identification by means of lipprints*, Forens Sci, 3: 233-248. 1974
- TESTUD y Latarjet. *Tratado de anatomía humana*. 10ma edición. Tomo IV. Barcelona-España: Salvat. 1960.



HEMEROGRAFÍA

- BUSTOS CARRASCO L. Fotografía clínica odontológica, una herramienta subestimada. Revista RAAO, Vol. li - núm. 2 – 2013.
- CHALAPUD D. MOSQUERA M. PULGARIN M. CRUZ C. MORENO F. “ análisis queiloscopico en estudiantes de odontología de la Ciudad de Cali” Articulo de revisión: Revista Estomatologica 2011; 19(1):14-19.
- GRIMALDO-CARVEVSCHI, MOSES «Rugoscopia, Queiloscopía, Oclusografía y Ocluseradiografía como métodos de Identificación en Odontología Forense». Revista Acta Odontológica Venezolana Vol. 48 año 2010.
- JARAMILLO CARRILLO M: “Análisis de queiloscopía en los alumnos de la facultad de odontología en la universidad de las américas”. facultad de odontológica UDLA Disponible en: Hemeroteca de la universidad de las américas.
- LAURA ALEJANDRA C: “las huellas labiales en la práctica de la identificación humana por métodos odontológicos” Facultad de Odontología Universidad Nacional de la Plata. Disponible en: Hemeroteca de la Universidad Nacional de la Plata Argentina- 2015.
- MIRANDA, M. A.; ROA ROSMI, C. M.; CHIDIAC, T. R.; MORENO, M. V.; RODRÍGUEZ –MALAVER, A. J. *Selección y configuración de la cámara digital para fotografías clínica*. Revista Odontológica de los Andes; v.2,n.2, 2007.
- NEGRE MUÑOZ, MARÍA DEL CARMEN. «Nuevas aportaciones al

procesado de huellas labiales: los lisocromos en queiloscopía». Tesis Doctoral. Ed. Universitat de Valencia - Servei de Publicacions. Valencia – España 2004

- NÚÑEZ MURILLO E: “Efectividad del procesamiento digital de imágenes labiales en la identificación queiloscopía en alumnos del sexto semestre de la facultad de odontología de la ucsm arequipa -2012” Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María. Disponible en: Hemeroteca de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú.
- PONCE CALLE L: “Determinación del género a través de la queiloscopía en la impresión labial con el método de fraile y la fotografía digital en alumnos de octavo y noveno semestre de la clínica odontológica de la universidad católica de santa maría – arequipa 2015” Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María. Disponible en: Hemeroteca de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa- 2015
- RODRÍGUEZ HUANCA C: “Determinación del sexo a través de queiloscopía en impresión labial y fotografía digital en estudiantes de postgrado de estomatología Universidad Científica del Sur – Lima 2013” Facultad de Estomatología Universidad Científica del Sur. Disponible en: Hemeroteca de la Universidad Científica del Sur – Lima- Perú.
- YELA LÓPEZ D: “Estudio de las características de las huellas labiales para la identificación de personas en los estudiantes de quinto y sexto semestres de la carrera de odontológica de uniandes” Facultad de Odontología universidad regional autónoma de los andes. Disponible en: Hemeroteca de la universidad regional autónoma de los andes, Ambato-ecuador 2014.

WEBGRAFÍA

- BRIEM STAMM, ALAN. “Identificación queiloscopía ¿Nuevas Técnicas de análisis? 26 noviembre 2010 Disponible en :”<http://www.criminalistica.net/forense/blogs/criminalistica/identificacion-queiloscopicanuevas-tecnicas-de-analisis-796.html>
- Identificación en odontología: identificación a partir de los tejidos blancos, queiloscopía. Disponible en: <http://peritajeenodontologia.blogspot.pe/2013/04/identificacion-en-odontologia.html>
- HANABI F: Forense, identificación queiloscopica. Disponible en: <http://es.slideshare.net/joyceroca/forense-7105579>
- Estudio de la heredabilidad en la queiloscopia. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-medicina-legal-285-articulo-identificación-sexo-mediante-queiloscopía-santander-S0377473215000450?redirectNew=true> / Enero 2016
- Anatomía de los labios y de la región perioral. Disponible en: <https://www.slideshare.net/edwin140260/anatomia-de-los-labios-y-de-la-region-perioral>
- Camara Reflex. Disponibel en: https://es.wikipedia.org/wiki/Cámara_réflex



Anexo 01


CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN

Yo..... Con DNI....., autorizo a mi menor hijo de participar en la investigación, “Estudio comparativo de la efectividad de la imagen entre el lápiz labial y la fotografía digital en la identificación queiloscopía realizado en los alumnos del tercer y cuarto año de secundaria de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero 40074, Arequipa – 2016” que tiene por objetivo determinar la efectividad de la imagen entre las dos muestras. En donde se me explicó en qué consistía la investigación y cuantas veces tendría que pasar la prueba.

Arequipa, diciembre del 2016

Firma del informante

Anexo 02


Universidad Católica de Santa María
Tel: (51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350
AREQUIPA - PERÚ

IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fortaleza)

Arequipa, 28 de noviembre de 2016

Carta No.021-FO-2016.-

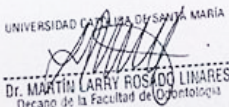
SEÑORA
YENY MARLENY ZENTENO MACHACA
Directora de la I. E. José Luis Bustamante
y Rivero 40074 Arequipa
PRESENTE.-

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para hacerle llegar un cordial saludo y a vez presentarle a la Srta DIAZ ZUBIA VERENISSE LINSAY, alumna de la Facultad de Odontología, quien está desarrollando su proyecto de investigación: ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFECTIVIDAD DE LA IMAGEN ENTRE EL LAPIZ LABIAL Y FOTOGRAFÍA DIGITAL EN LA IDENTIFICACION QUEILOSCOPICA REALIZADO EN LOS ALUMNOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO 40074 motivo por el cual solicitamos a usted, tenga a bien autorizar el ingreso de nuestra alumna para que pueda realizar la recolección de datos, y desarrollar su trabajo de investigación .

Por la atención que le merezca la presente y por las facilidades que otorgue a nuestra alumna, desde ya le manifiesto mi agradecimiento y hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial deferencia personal.

Atentamente,


UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
Dr. MARTÍN LARRY ROSADO LINARES
Decano de la Facultad de Odontología

MI.RI./Dec.
Mrg.

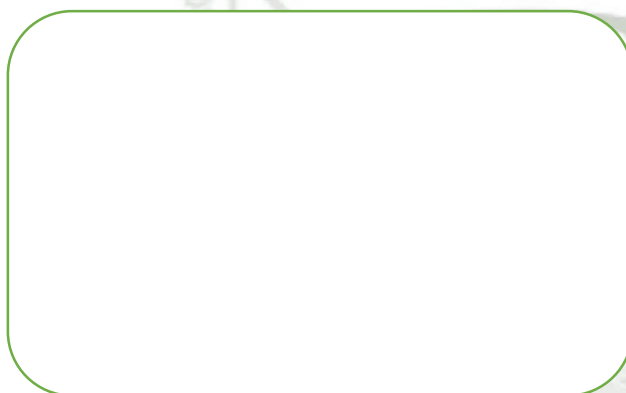
MINISTERIO DE EDUCACION
Colegio 40074
"José Luis Bustamante y Rivero"
FECHA 14 DIC 2016
SECRETARIA DIRECCION
Exp. N° [Signature]

ANEXO N 3

FICHA DE OBSERVACIÓN (Lápiz labial)

Ficha N:

Edad:



D

I

d

i

Donde:

Tipo A: líneas verticales completas

Tipo B: líneas verticales incompletas

Tipo C: líneas bifurcadas completas

Tipo D: líneas bifurcadas incompletas

Tipo E: líneas ramificadas completas

Tipo F: líneas ramificadas incompletas.

Tipo G: líneas reticuladas

Tipo H: líneas en aspa o "x"

Tipo I: líneas horizontales

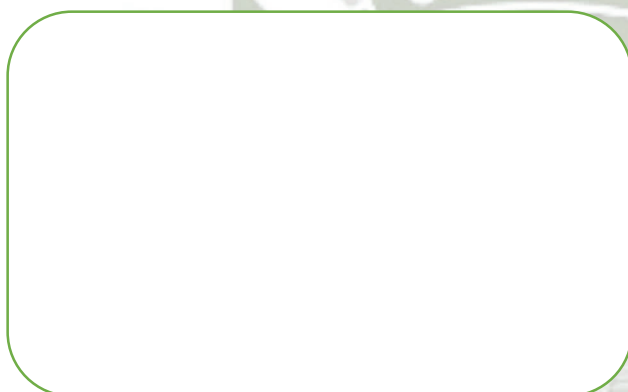
Tipo J: líneas de otras formas: elipse, triángulo, microsurcos.

ANEXO 04

FICHA DE OBSERVACIÓN (Fotografía digital)

Ficha N:

Edad:



D

I

d

i

Donde:

Tipo A: líneas verticales completas

Tipo B: líneas verticales incompletas

Tipo C: líneas bifurcadas completas

Tipo D: líneas bifurcadas incompletas

Tipo E: líneas ramificadas completas

Tipo F: líneas ramificadas incompletas.

Tipo G: líneas reticuladas

Tipo H: líneas en aspa o "x"

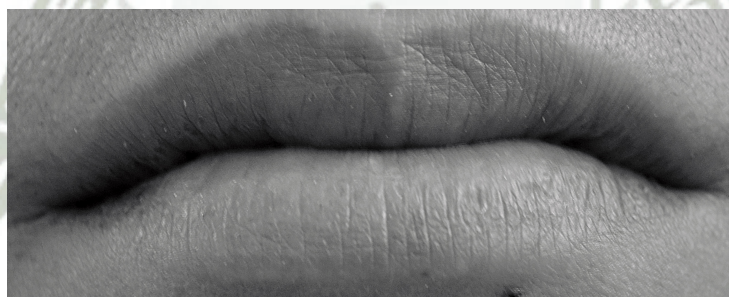
Tipo I: líneas horizontales

Tipo J: líneas de otras formas: elipse, triángulo, microsurcos, etc.

ANEXO 05

FOTOGRAFIAS DE LABIOS







← 1961 →

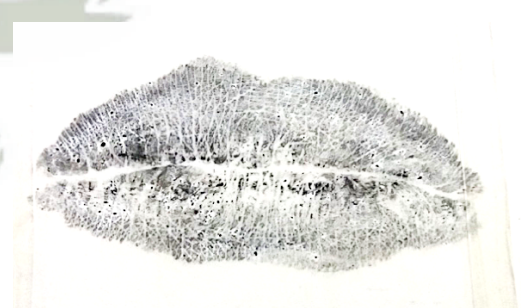
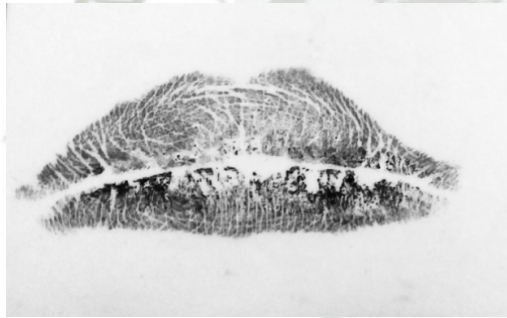
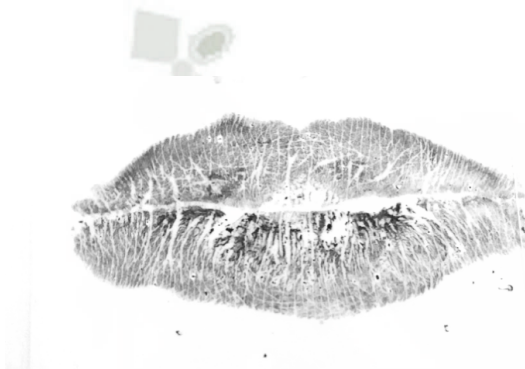
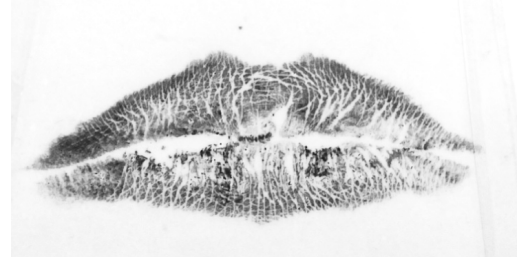




ANEXO 06

FOTOGRAFÍAS DE LAPIZ LABIAL





ANEXO 07

FOTO DE LA CAMARA REFLEX



ANEXO 08

FOTOGRAFIAS



ANEXO 09
MATRIZ DE DATOS

CLASIFICACION DE
RENAUD (Lápiz labial)

FICHA	Labio superior																	Labio inferior																
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8		
1	f	h	d	e	g				c	e	a	f	g	h			h	d	j	b	f	a			a	e	j	d	b					
2	d	b	a	e	f				a	e	e	c					d	d	b	a	b				a	a	a	b	c	a				
3	e	d	f	e					c	e	f	b	d				a	j	e	e	e	j	a		d	j	d	i	f	d	D			
4	e	b	f	e					e	a	e	f	d				c	b	d	j	a	d			a	a	a	b	b	e				
5	b	i	e	e	a				e	h	g						g	b	b	d	b				d	d	g	b						
6	d	c	e	e	b				c	b	d	c	h				b	b	h	e	a	a			b	a	b	d	a					
7	f	f	e	e					e	e	d	b	h				d	h	f	d	e	b			e	e	b	d	h	c				
8	d	c	e	i					c	i	h	g	d				a	d	c	b	a	a			a	a	a	h	a	b				
9	a	a	d	d	e	e	b		e	b	d	h	d				a	a	a	c	c				a	c	a	b	d					
10	a	a	c	c	d	a			b	b	c	e	a	a	a		a	d	a	b	b	j	c		j	a	a	b	j	b				
11	d	g	e	e					b	a	d	b	b	h			a	d	d	b	a				a	d	d	a	b	b				
12	h	b	b	a	e				i	d	e	b	b				a	a	a	a					a	a	a	a	a	c				
13	a	a	d	c	a	e			i	b	e	a	a	a			a	c	a	a	b	b	a		a	a	b	b	a	c				
14	d	a	b	e	a				a	b	b	a					e	c	a	a					b	b	a	c	a					
15	c	c	e	e	e				c	c	c	a	c				b	b	a	b	a				b	d	b	b	b					
16	d	d	d	b	e	c			c	d	e	c	a				a	a	b	b	a	b			a	b	b	b	a	d				
17	b	b	f	d	h				e	e	d	h	b				a	a	b	a					a	c	h	b						
18	c	c	e	e	c	i			i	c	d	e	b	c	c		b	b	b	a	a	a			a	a	a	b	b					

19	b	b	e	e	b				e	e	e	b	c				a	b	b	b	b	a			a	a	a	b	c			
20	c	c	e	e	b				b	i	e	d					a	c	c	a					a	c	a	c				
21	a	g	j	a					e	a	g					c	c	b	b	d				b	d	i	a	b				
22	c	d	d	i	e				e	f	d	h	b	d		c	h	e	b	b	a			d	i	h	j	e	b			
23	b	e	a	e					e	e	b	a	d		c	a	c	a	h				a	c	b	a						
24	a	c	a	e	b				f	e	d	g	e		a	a	d	b	a				b	b	d	d	d					
25	h	d	i	i	e				i	i	c	e	g		a	b	i	j					j	i	b	d						
26	d	h	e	e					e	e	h				h	c	c	b	a				a	g	j	h						
27	d	d	g	i					g	i	e	h			c	c	a	b	g				a	j	h	a	c	a				
28	a	c	e	d					e	d	g	a			c	a	h	b	b				b	a	b	a	a					
29	d	g	d	a					f	g	d	h			a	b	c	h	a				a	a	b	c	a					
30	f	g	g	e	d				e	d	b	d	g		b	b	a	a	a				a	a	b	a	a					
31	c	f	i	b	a				a	b	i	g	h		h	b	b	c	a				a	b	b	c	h					
32	g	a	i	h					h	e	g	h			c	c	g	e	a	a			d	b	j	b						
33	b	d	d	f	e				e	f	d	a			a	c	c	h	h				a	i	h	c	e	c				
34	g	a	d	f	i				a	g	a	b	a		c	b	a	a	a				a	i	b	h	b					
35	g	c	g	h	i				i	e	e	g	h		h	h	g	a					a	b	h	b	h					
36	a	e	c	e	h				c	h	a	a	a	a	a	c	b	a	b	a			a	b	a	a	a					
37	d	d	g	f	e				i	e	g	b			h	c	b	b	b				a	b	h	b	c					
38	d	f	g	h	e	f			i	e	d	e	b	b		h	c	b	b	b			a	b	h	b	c					
39	b	b	b	f	i	i			f	i	i	f	b	b		a	a	h	g	c			b	f	h	c	b					
40	a	c	a	e	f	i			i	e	f	g	a	e		c	c	e	b	a			d	e	i	f	h	g				
41	f	c	d	e	a				a	a	d	d	b	d		b	b	c	b	a			b	a	i	c	h	b				
42	a	d	f	i	b				i	b	d	d	j		j	a	b	d					a	j	d	b						
43	b	b	h	b					i	h	f	g	b		c	b	d	b	a				a	b	c	c						
44	b	c	i	f	h				g	f	b	h	b		c	a	b	a	a				a	d	d	b						
45	b	a	d	f	f	e			a	e	b	e	b		a	h	e	j					j	b	a	a	a					

46	e	e	f	f	f	e			f	f	d	d	d	f			a	c	e	c	f	a			a	c	d	d	e	c		
47	a	e	e	h	f				e	b	c	a	a				a	d	b	a	a				a	b	a	b	j	d		
48	e	f	h	g					g	h	f	h					b	h	g	b	c	a			g	b	h	j				
49	f	d	h	e	e	b			d	e	e	b	b	h			b	a	a	h	a				b	a	c	c	a			
50	a	a	f	i	h				i	e	f	b	d				a	b	h	a	b	b			b	a	a	b	c			
51	g	h	e	b					b	e	b	b	d				h	e	b	b	a				a	b	b	f	e			
52	b	g	f	c					h	f	h	g					d	h	g	a	b				a	b	b	h				
53	b	b	a	f					b	f	e	d	b				d	f	b	b					b	b	f	d				
54	d	f	c	h					h	f	b	f	i				a	a	d	b	b				b	b	b	c	a			
55	b	b	d	b	a				c	c	b	b	d	d			d	b	g	b	b				b	b	c	g				
56	b	d	d	g	g				e	g	h	b	b				e	e	b	h	g				h	b	g	c	c	b		
57	a	e	b	b	f	f			e	d	b	b	d				f	f	b	h	b	b			b	b	b	f				
58	e	e	c	i	e				e	e	e	c	a				e	c	b	b	b				b	e	e	a	a			
59	d	a	f	f	b	j			j	g	f	d	d				c	a	e	d	b				g	d	e	c	c	i		
60	a	e	e	d	f	h			h	e	f	a	a				c	c	h	j	b	a			b	a	c	d	b			
61	d	f	f	e	d				d	e	f	b	h				b	b	j	d	a				c	f	b	a	d			
62	d	g	f	e	i				e	e	b	d	f				c	b	b	a					j	d	g	b	h			
63	d	h	i	d	f				f	e	i	b	a	c			a	a	d	b	b				a	b	j	a	b			
64	b	e	e	c	c				e	c	f	f	b	i			b	a	a	c	c	b			d	b	e	c	a			
65	g	f	f	e	e	i			a	e	e	b	b	d			b	c	a	a	a				a	h	d	d	c			
66	i	h	f	d	e	b			e	f	d	h	b	b			h	g	d	b	b	a			a	b	b	d	c			

**CLASIFICACION DE
RENAUD**

(Fotografía digital)

FICHA	Labio suerior														Labio inferior																	
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8
1	f	h	d	g	j	e	i		d	j	e	a	d	g	i	f	d	b	b	h	B	j	a		a	b	h	j	b	l	H	j
2	b	a	f	d	f	e			e	h	d	j	b	b			h	f	d	d	A	b	g		a	a	a	h	c	B	D	
3	b	f	d	e	e				c	e	b	f	d			f	e	h	b	B	j	a		b	b	d	i	h	J	D		
4	d	d	b	f	e	c	b	e	a	e	d	d	d	b	d		b	c	c	a	J	a	h		a	a	a	b	b	C	H	
5	h	i	b	e	a	a			e	a	a	h	g			h	b	a	d	B	a			a	d	b	a	b	H	J	d	
6	d	c	c	e	e	b	h		b	c	h	e	a	c			h	j	e	b	A	a	c		b	a	b	a	d	A		
7	h	f	f	e	e				e	e	f	f	f	h		h	f	c	a	D	c	a		a	e	b	b	c	H	J		
8	d	d	b	e	d	h	c		c	d	e	a	b	b	b		c	h	d	a	D	a			a	a	a	c	b	A	B	b
9	h	b	b	f	a	b	b	e	a	a	h	a	b	a			a	a	a	c	C				a	a	a	c	b	C		
10	a	a	a	e	a	b	c		e	a	d	h	b	c	i		a	b	b	c	A	a			j	h	b	b	b			
11	b	d	b	f	e	d			d	e	h	d	b	f	i		c	h	a	b	A	c	h		b	b	a	b	d	H		
12	i	b	d	d	h	b	e		b	h	b	a	c	b			b	b	a	a	A				a	a	a	a	b	B	C	
13	b	b	b	e	c	a	a		d	e	c	a	a	a	i		a	a	b	a	A	b	c		a	a	a	a	b	B	C	
14	h	a	a	e	e	b			e	c	c	b	b	a			a	a	c	e					a	a	a	d	b	C		
15	c	a	a	e	a	a	e		h	h	e	c	c	a			b	b	a	a	A				a	a	b	c	a	A	D	
16	a	b	b	e	c	d			c	a	a	d	b	b			a	a	b	a	B	b			b	b	a	a	b	D		
17	d	e	b	d	h	f			e	d	e	d	b	h	b		a	a	a	d	B	h			a	d	c	b	a	C	H	
18	d	d	e	i	h	c	i		e	h	i	d	d	f	c		a	b	b	a	A	h			a	a	c	c	c	H	B	
19	d	d	e	d	a	b			d	b	b	d	d	e			a	a	b	b	B	c			a	a	a	c	a	B	C	
20	c	c	h	i	e	e			i	e	e	h	g	b			h	b	c	b	C	h			h	c	i	c	b	H		
21	b	d	d	b	a	g			e	g	d	b	a				c	c	c	b	A	d			a	b	b	b	i	H		
22	b	e	a	e	i	d			a	i	f	h	d	b			c	c	b	h	A	b			h	i	b	a	b	B	j	

23	c	c	e	e	c				a	e	a	d	d	b			h	c	c	a	A				a	a	c	b	a							
24	a	c	h	b	b	g			f	e	d	h	e	g			a	h	a	a	B	d				a	h	a	c	b	B					
25	h	h	h	e	i	d			i	e	e	h	g	h			d	j	d	j	A				d	d	b	h	j							
26	d	d	b	h	e	i			i	h	e	d	d	b			b	i	b	a	A				a	a	c	c	a	G	h					
27	g	d	d	f	i				e	b	c	h	i				g	c	c	a	H	a	b			a	b	b	a	c	G					
28	a	d	d	e	a				e	e	a	c	c	c			b	b	a	a	H				a	a	b	a	a	A						
29	g	h	d	d	a				h	a	d	b	d				h	a	b	b	A	c				a	b	a	b	c	D	a				
30	g	d	f	e	j				b	d	d	e	g				c	c	b	a	A	a				a	a	c	b	b						
31	c	f	b	b	b	a			c	a	e	b	b	h	d			c	b	b	a	H				a	b	b	a	b	C	h				
32	g	a	h	e	c	b			e	b	h	g					c	c	a	b	A					d	d	b	i							
33	b	d	f	e	f				e	e	d	d	b	d				a	a	h	b	A	a				d	d	a	c	c	B	a			
34	a	h	f	b	i				e	f	e	a	a	b				a	a	b	c	A	a				a	b	a	c	b	B	i			
35	g	f	h	e	c	i			i	e	h	b	f	d				b	h	h	d	C	b	a			a	h	g	b	b	D				
36	a	a	c	a	h	h			b	a	c	c	a	a	a				b	b	a	b	A	c				b	b	a	c	b				
37	d	d	b	e	g	h			h	i	e	c	b	b				h	b	b	a	C	c	c				b	b	c	d	c	A			
38	d	d	e	h	e	b			c	e	d	d	f	i				c	c	b	b	D	b	h				a	d	c	c	b	H			
39	b	h	f	b	f	i			i	h	f	d	b	b				h	a	b	b	G	c					b	b	a	b	b	C	f		
40	a	d	d	e	f	d	i		i	h	d	d	g	f	e				c	c	h	d	F	a				b	i	h	f	a	C	c		
41	a	f	d	d	f	e	c		a	e	e	f	b	d	d				b	c	d	d	B	a					a	b	i	h	c	C	b	
42	b	b	e	h	i	a			h	i	c	e	b	b					a	b	b	a							b	b	b	d	c			
43	d	c	h	e	d	b			e	i	h	e	h	b	f				h	b	d	a	A	c					a	a	b	a	c	A		
44	h	b	b	d	f	a	b		a	b	a	d	a	d	h				a	d	d	a	A						a	d	b	b				
45	d	h	e	f	f	e	b		d	a	e	h	d	b	b				b	h	d	b	J						a	e	b	c	a	A	j	
46	a	b	e	f	f	e	e		f	f	d	d	f	e					c	b	b	b	C	f					a	c	b	c	b	B	a	
47	b	a	a	b	c	a	b		a	a	c	d	c	a					c	a	a	a	B	d					a	b	a	b	c	A		
48	g	f	f	h	e				h	d	e	b	f	g					h	d	e	b	F	g					b	g	d	b	d	H		
49	f	b	b	e	h	c	h		f	c	c	e	f	b	b					b	d	a	a	H	b					a	b	d	d	b	C	a

50	d	d	f	f	e	i	a		i	f	e	e	f	d	d		a	h	b	a	B	a	a		c	a	b	a	c	A	h	
51	d	e	e	c	b	c			f	a	e	c	b	b	d		c	a	h	b	B	a			b	a	b	e	d	E	b	
52	b	g	e	c	e				d	d	i	b	h	f			a	b	a	a	B	h			a	b	a	h	b			
53	d	f	b	b	a				a	b	a	d	d	b	b		d	c	b	b	B				b	b	d	b	a	F		
54	d	d	f	e	h				f	e	i	h	d				a	b	b	b	B	c			b	b	a	c	a			
55	b	b	d	a	c				c	c	b	b	c	a			b	b	a	b	B	a	g		a	e	b	b	b	A	g	
56	g	f	d	h	f	b			e	f	h	g	b				h	b	b	g	C	e			b	b	c	c	b	B	h	
57	b	b	b	e	e	b	f		i	h	d	b	c	b	e		f	e	g	b	H	b	b		c	h	d	b	a	G		
58	h	e	f	i	e	e			e	c	e	i	h	c			a	b	e	c	B				b	a	a	b	b	B		
59	d	b	d	a	e	f			h	i	e	b	b	g			a	b	g	a	H	i	c		i	h	a	b	b	G	c	
60	d	a	e	f	h	e			h	d	b	f	a	a			b	a	h	b	A	c	j		b	d	a	b	b	C		
61	d	b	f	e	e	f			a	e	h	e	d	d			a	c	b	b	A	d	j		b	b	a	c	d			
62	h	d	f	d	c	e	e	i	e	e	d	f	d	h	b		b	c	b	a	A				b	d	b	h	g	B	j	
63	h	b	i	b	e	f			e	e	f	i	h	b	c		b	a	b	a	A				a	b	a	b	a	A	j	
64	b	b	a	e	c	c			b	c	f	d	d	i	b		b	c	c	b	B	a			a	c	e	b	b	D		
65	b	f	d	d	e	e	i		b	c	c	e	f	d	b		b	b	a	a	B	c			a	d	d	c	a	B	h	
66	b	h	g	b	i	d	e		b	h	i	d	d	g	e		a	b	h	a	B	a	d		a	h	a	b	c	d	j	