



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA
LICENCIATURA EN ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

**MÉTODO QUEILOSCÓPICO DE RENAUD PARA LA IDENTIFICACIÓN
PERSONAL EN NIÑOS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ESTOMATOLOGÍA

PRESENTA

**YOLOTZIN ENID CASARES GARCÍA
MATRÍCULA 201601736**

DIRECTORA DE TESIS

**Dra. en Cs. MARÍA DE LOS ANGELES MOYAHU BERNAL
ID. 100289266**

DIRECTORA DISCIPLINARIA

**M. en C. GLADIS JUÁREZ LUNA
ID. 100495388**

DIRECTOR METODOLÓGICO

**M. en Cs. GABRIEL MUÑOZ QUINTANA
ID. 100191044**

LECTOR

**Dr. En S.P ROSENDO CARRASCO GUTIERREZ
ID. 100008655**

Octubre 2023



Oficio No. FESIEP/CIFE/091/2023

C. Yolotzin Enid Casares García
Alumna de la Licenciatura
Matrícula No.: 201601736
Facultad de Estomatología
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PRESENTE

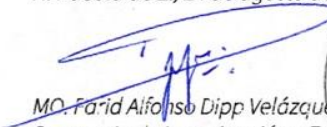
Sirva este medio para enviarle un cordial saludo, asimismo, el que suscribe MO. Farid Alfonso Dipp Velázquez Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; por este medio me permito informar a Usted, que, está Secretaría de Posgrado aprueba la impresión de la Tesis titulada:

"Método queiloscópico de Renaud para la identificación personal en niños."

misma que presentará para realizar su examen profesional y obtener el grado de Licenciatura en Estomatología; para su conocimiento y atención correspondiente.

Sin otro particular, reitero a Usted mi más atenta y distinguida consideración.

Atentamente
"Pensar bien, para vivir mejor"
H. Puebla de Z., 24 de agosto de 2023


MO. Farid Alfonso Dipp Velázquez
Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado
Facultad de Estomatología



*Se anexa: Formato de Impresión de Tesis (Original) - p.s.c y a.
*C.c.p. Archivo
*MTRO. FJMA/DR.FADV/yaneth

Facultad de Estomatología | 31 Poniente 1304, Col. Volcanes, Puebla, Pue. C. P. 72410
01 (222) 229 55 00 Ext. 6400

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA
SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS RECEPCIONAL

Para obtener el Grado de: **Licenciado (a) en Estomatología.**

Registro CIFE: 2021165. **Fecha:** jueves 24 de agosto del 2023.

Título de la Tesis: "Método queiloscópico de Renaud para la identificación personal en niños".


Nombre del alumno: Yolotzin Enid Casares García.

Matrícula: 201601736

Domicilio: Calle 7 Sur 3104-4 Colonia Gabriel Pastor 1ra sección, Puebla, Puebla.

Tel: 22*22 93 90 66

Fecha de ingreso a la Facultad: lunes 8 de enero del 2017.


Firma: _____


Director de Tesis: DC. María de los Ángeles Moyaho Bernal. **Grado académico:** Doctor en Ciencias de la Salud.

Adscripción: Facultad de Estomatología.

ID: 100289266

Tel: 22*22 78 88 41

Firma: _____


Director Metodológico: MC. Gabriel Muñoz Quintana.

Grado académico: Maestro en Ciencias.

Adscripción: Facultad de Estomatología.

ID: 101911044

Tel: 22*27 60 33 56

Firma: _____


Director Disciplinario: MC. Gladis Juárez Luna.

Grado académico: Maestro en Criminalística.

Adscripción: Facultad de Estomatología.

ID: 100495388

Tel: 22*27 42 45 50

Firma: _____



Lector: DSP. Rosendo Gerardo Carrasco Gutiérrez

Grado académico: Doctor en Salud Pública.

Adscripción: Facultad de Estomatología.

ID: 100008655

Tel: 22*25 05 30 84

Firma: _____


Nombre y firma de aprobación del presidente de la academia/Responsable de la Licenciatura en Estomatología.

Mtro. Jorge Luis Soto Balderas

Firma: _____


La Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Estomatología, autoriza la impresión de la Tesis.

MO. Farid Alfonso Dipp Velázquez



Fecha: jueves 24 de agosto del 2023.

Sello _____

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme lograr todos y cada uno de mis logros rodeada de la gente que quiero.

A mis padres y mi abuela, por el amor, el esfuerzo, por ser mi pilar incondicional y siempre brindarme su apoyo, guía y sabiduría todas las circunstancias de mi vida, les estaré eternamente agradecida. Los amo.

A mis hermanos que siempre tenían una sonrisa y un motivo que darne para continuar todos los días con la mejor actitud y que incluso le donaron un beso a la ciencia para esta investigación.

A mis queridas asesoras la Dra. En Cs María de los Angeles Moyaho Bernal y la M. en Cs. Gladis Juárez Luna, por ser parte fundamental y clave en mi formación académica, profesional y personal. Por siempre impulsarme, enseñarme y guiarme en este y muchos otros proyectos, así como su paciencia, tiempo y dedicación brindada a lo largo de estos años de trabajo y estudio, demostrando siempre el magnífico ser humano que son cada una de ellas con sus cualidades y virtudes que las caracteriza.

Al Dr. en S.P Rosendo Carrasco Gutiérrez y al M. en Cs Gabriel Quintana Muñoz, por su colaboración, disposición y compromiso en todo momento para enriquecer este proyecto.

A mis leales y amadas amigas, por estar para mí en los buenos y malos momentos, con una palabra, una sonrisa y los brazos abiertos cuando más lo necesitaba, impulsándome siempre a salir adelante. Siempre están presentes en mi corazón.

	ÍNDICE	Página
1.	PORTADA	1
2.	TÍTULO	1
3.	INTRODUCCIÓN	8
4.	Palabras clave	9
5.	ANTECEDENTES	10
	5.1 Generales	10
	5.2 Específicos	23
6.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	28
7.	JUSTIFICACIÓN	29
8.	OBJETIVOS	30
	9.1 Objetivo general	30
	8.2 Objetivos particulares o específicos	30
9.	MATERIALES Y MÉTODOS	31
	9.1 Diseño del estudio	31
	9.2 Población y muestra	31
	9.3 Criterios de selección	31
	9.3.1 Inclusión	31
	9.3.2 Exclusión	31
	9.3.4 Eliminación	31
	9.4 Variables	32
	9.5 Estandarización	33
	9.6 Ubicación espacio-temporal	34
	9.7 Procedimientos, técnicas y fuentes de recolección	35
	9.8 Diagrama de procedimientos	39
	9.9 Análisis estadístico	40
10.	BIOÉTICA	41
11.	RESULTADOS	44
12.	DISCUSIÓN	46
13.	CONCLUSIÓN	49
14.	ALCANCES DEL ESTUDIO	50
15.	BIBLIOGRAFÍA	51
16.	ANEXOS	56
	16.1 Formato de consentimiento informado	56
	16.2 Formato de Asentimiento informado del paciente menor de edad para la toma de impresión	58
	16.3 Instrumentos de recolección de información	61

3. Introducción

La boca es un sistema por medio del cual se ingiere el alimento, se emiten sonidos para comunicarse, contribuye en la digestión, fonética y respiración.¹

Diferentes estructuras que conforman la cavidad bucodental se han asociado a la identificación de personas, esto se realiza mediante distintos métodos científicos utilizados en el área legal, forense y civil. Entre los distintos métodos existentes, la queiloscopía, es el estudio e interpretación morfológica de los surcos de los labios con la finalidad de obtener la identidad de una persona.²

La queiloscopía es una herramienta de utilidad en el ámbito forense, que puede ser orientativa frente a un crimen, mediante el reconocimiento de personas vivas y en situación post mortem.³

Hoy en día el método queiloscóptico puede volverse muy útil, debido a la información obtenida tras su aplicación, el levantamiento de huellas labiales, la asociación y relación con grupos poblacionales étnicos y procesos judiciales que requieran la identificación de una persona.⁴ Sin embargo, a pesar de la información reportada sobre su implementación en la población adulta, existe una gran falta de esta, sobre la implementación del método queiloscóptico en la población infantil, siendo esto una de las principales problemáticas para este estudio. El empleo y la generación de nuevo conocimiento aplicable en la población infantil, permitiría complementar los datos de identificación proporcionados por las diferentes técnicas ya empleadas como lo es la dactiloscopia.

El objetivo de esta investigación es utilizar el método queiloscóptico de Renaud como método complementario a las distintas técnicas ya empleadas para la identificación personal en niños, con la finalidad de crear un banco de datos completo en la población infantil. Además de crear conciencia e incentivar la obtención del registro labial en las historias clínicas de los consultorios y áreas odontológicas, que pudieran ayudar a los casos de identificación personal.

4. Palabras clave: Queiloscopía, método de Renaud, identificación personal, población infantil, odontología forense.

5. ANTECEDENTES

5.1 Antecedentes generales

Embriología de la cavidad oral

La boca es un sistema por medio del cual se ingiere el alimento, se emiten sonidos para comunicarse, contribuye en la digestión, en la fonética y respiración. La parte estructural de la boca comienza desarrollarse a la par que del tracto digestivo. Esta es caracterizada por la presencia de los labios o pliegues carnosos que rodean la entrada de la boca, los dientes y la lengua.¹

A finales de la tercera y octava semana de vida intrauterina se presenta un desarrollo embrionario somático, en donde todos los segmentos corporales y órganos inician su desarrollo por lo que se le conoce como organogénesis. La cual comprende a los estadios 9 a 23. Comienza en el momento que aparece el primer par de somites.⁵ Durante el estadio 10 (22 a 23 días de vida intrauterina) el embrión presenta de 4 a 12 somites, en esta etapa el embrión está casi recto, curveándose hasta el final debido a los extremos caudal y cefálico, los pliegues neurales están fusionados, iniciando el proceso de cierre del tubo neural y aparecen los dos primeros arcos faríngeos.⁶ Histológicamente los arcos están formados por un núcleo mesenquimatoso que contiene una barra de origen cartilaginosa, un elemento muscular, una arteria (arco aórtica) y un nervio craneal específico.⁷

A las cuatro semanas de gestación comienza a desarrollarse la presencia de los arcos faríngeos, los cuales surgen cuando las células de la cresta neural migran hacia las futuras regiones de cabeza y cuello.⁷ Los procesos frontales lateral y anterior forman un relieve del área facial. Por debajo de estos hay dos pequeñas masas de tejido denominadas procesos maxilares que se sitúan laterales a la fosa oral, en la parte inferior está el primer arco faríngeo que se divide en dos prominencias, prominencia maxilar que da lugar al maxilar, al hueso cigomático y a una porción del vómer y la prominencia mandibular la cual se encarga de formar a la mandíbula y a la porción escamosa del hueso temporal.⁶ El estomodeo, también llamado boca primitiva, empieza a aparecer como una ligera depresión en el ectodermo de superficie, separado de la cavidad de la faringe primitiva por una

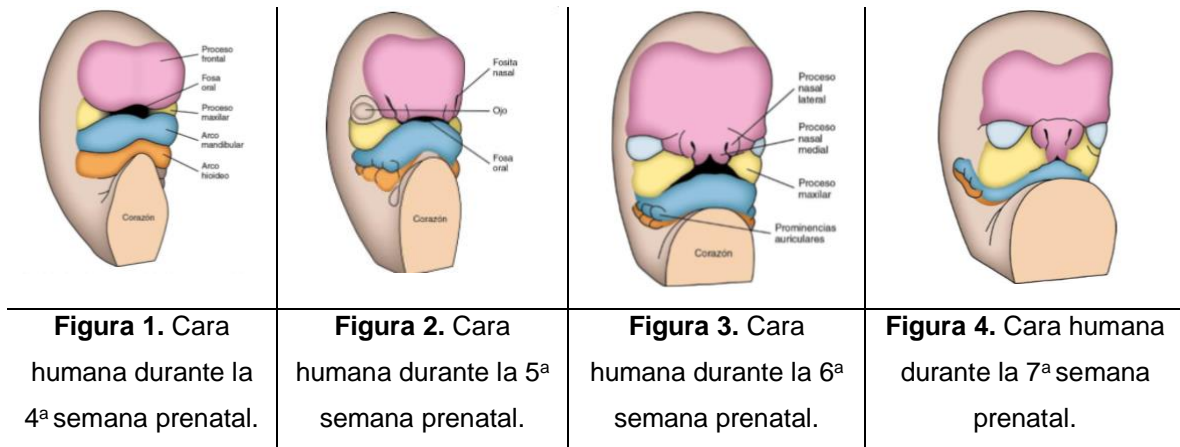
membrana orofaríngea, constituida por ectodermo en la parte externa y endodermo en la parte interna. Esta se separa a los 26 días estableciendo una comunicación entre el intestino primitivo anterior y la faringe con la cavidad amniótica. El revestimiento ectodérmico del primer arco faríngeo da lugar al epitelio oral,⁶ ver (Figura 1).

A lo largo de la quinta semana las placodas nasales bilaterales aparecen en el borde superior del labio convirtiéndose en las estructuras llamadas narinas, a medida que los tejidos circundantes van desarrollándose y el arco mandibular pierde su estrechamiento de la línea media,⁶ ver (Figura 2).

Al inicio de la sexta semana los procesos maxilares están posicionados a los lados de la cara en posición anterior, la hendidura de la boca se amplía hasta el punto donde se fusionan los tejidos maxilares y mandibulares.⁶ En la formación y el desarrollo del labio inferior intervienen solo los procesos mandibulares, mientras que al mismo tiempo, los procesos nasales se encuentran limitados a la línea media del labio superior, el cual ahora está compuesto por un proceso nasal medial denominado *filtrum* y dos segmentos maxilares laterales.⁷ El borde del labio está formado por los dos procesos maxilares. Las cubiertas epiteliales de los procesos maxilares y nasal medial contactan y crean una aleta nasal, la cual se invade por un crecimiento de tejido conectivo.⁵ Posteriormente para proporcionar soporte al labio superior crece el músculo orbicular de la boca proveniente del mesénquima del segundo arco faríngeo y las fositas nasales continúan su crecimiento por detrás de la aleta nasal para abrirse en el techo de la boca,⁶ ver (Figura 3).

En la séptima semana el labio superior ya se ha fusionado y con el cambio de las proporciones faciales, la boca está limitada de tamaño.⁵ La separación del labio y de la mucosa gingival es producida por una gruesa franja de tejido conectivo denominada lámina labial o lamina vestibular, la cual se introduce en el mesénquima siguiendo el contorno de los maxilares. La desintegración de manera progresiva de las células centrales del epitelio por falta de nutrición, hace que esta se divida y posibilite la aparición del labio. Siendo de esta manera que los labios quedan

separados de la mucosa que recubre los rebordes alveolares y da forma al vestíbulo bucal,⁷ ver (Figura 4).



Tomado de: Chiego DJ. et al., 2017⁵

Histología labial

La región labial se encuentra limitado en la parte superior por el tabique nasal, el borde de los orificios nasales y la extremidad posterior del ala de la nariz, inferiormente por el surco mentolabial y al costado por los surcos naso y labio genianos.⁷

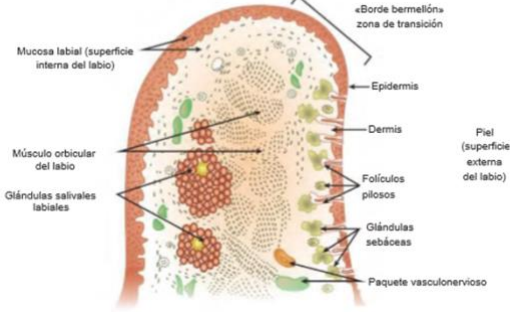
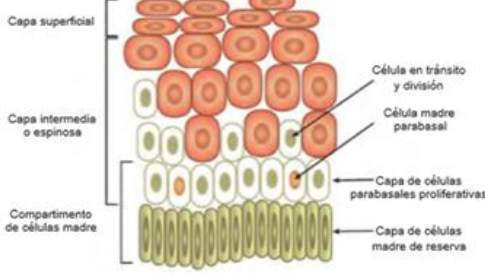
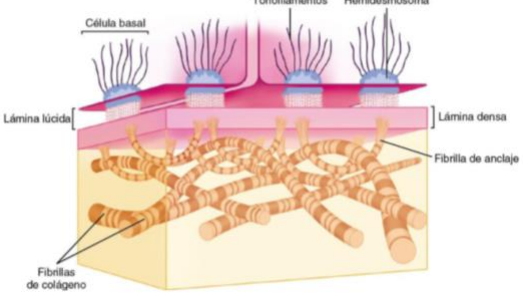
La piel del labio es un tejido que se encuentra en la superficie externa del labio, está recubierta por una piel fina que contiene folículos pilosos, glándulas sebáceas y glándulas sudoríparas, que gradualmente y por medio de la zona de transición se continúa con la mucosa bucal. La zona de transición es de color rojizo debido a que está constituida por una dermis altamente vascularizada con papilas altas que se conectan con el epitelio, en este nivel existe un estrato lucido, las células superficiales no se encuentran unidas como en la piel y las células basales son de tipo vesiculosas, siendo delgada y poco queratinizada.⁷ Esta zona carece de glándulas sudoríparas y sebáceas, por lo que la lubricación otorgada por la saliva lo cual evita que los labios se agrieten.⁵ Las comisuras se definen como una transición entre el labio superior y el inferior, las cuales conforman una reserva de tejido cutáneo y mucoso que les permite distenderse. En ellas existen glándulas salivales menores y sebáceas, las cuales están asociadas a los folículos pilosos y glándulas

sudoríparas en el medio que secretan aceites. La secreción salival que confieren es de tipo seromucoso con gran cantidad de proteínas, mucinas, células serosas denominadas semilunas de Gianuzzi y mioepiteliales, que aportan más de un tercio de las IgAs existentes en la misma,⁶ ver (Figura 5).

La mucosa del labio está formada por un epitelio plano estratificado no queratinizado, en el que las células superficiales contienen núcleos picnóticos que se descaman. Está conformado por tres capas: La capa basal la cual está constituida por células de forma cubica alta o cilíndrica, con núcleo redondo y citoplasma basófilo, conferido por los ribosomas y el Retículo Endoplasmático Rugoso (RER), en donde se considera una actividad de síntesis proteica. Los queratinocitos basales son encargados de sintetizar colágeno tipo IV y VII, laminina, perlecán o perlecano y citosinas que forman parte de la membrana basal. En esta capa se hallan inmersos también melanocitos, células de Merkel y células de Langerhans. En la capa intermedia se encuentran células poliédricas con núcleo redondo de cromatina laxa. Las citoqueratinas más abundantes en esta capa son el par 4-13. La capa superficial epitelial de la mucosa está formada por un patrón celular tipo III y células aplanadas, nucleadas de aspecto normal,⁷ ver (Figura 6).

El epitelio está unido por una membrana basal a la lámina propia mediante hemidesmosomas y puntos de anclaje, estableciendo uniones intercelulares, representada por un tejido conectivo laxo con papilas altas que atraviesan el epitelio. Existen fibras elásticas y colágenas que están unidas firmemente al labio. Existe la presencia de una submucosa que presenta acúmulos linfoides y glándulas salivales menores, en donde los acinos se concentran cerca de la superficie; estas glándulas son de tipo mixto con predominio en la secreción mucosa.⁷

En su mayoría el labio está constituido por fascículos musculares estriados, que constituyen al músculo orbicular. La mucosa labial es rosada y húmeda, con aspecto piriforme correspondiente a los orificios de salida propios de las glándulas salivales,⁵ ver (Figura 7).

 <p>«Borde bermellón» zona de transición</p> <p>Mucosa labial (superficie interna del labio)</p> <p>Epidermis</p> <p>Dermis</p> <p>Músculo orbicular del labio</p> <p>Folículos pilosos</p> <p>Glándulas salivales labiales</p> <p>Glándulas sebáceas</p> <p>Piel (superficie externa del labio)</p> <p>Paquete vasculonervioso</p>	<p>Figura 5. Corte histológico del labio.</p>
 <p>Capa superficial</p> <p>Capa intermedia o espinosa</p> <p>Compartimento de células madre</p> <p>Célula en tránsito y división</p> <p>Célula madre parabasal</p> <p>Capa de células parabasales proliferativas</p> <p>Capa de células madre de reserva</p>	<p>Figura 6. Esquema de la renovación en el epitelio de la mucosa bucal.</p>
 <p>Célula basal</p> <p>Tonofilamentos</p> <p>Hemidesmosoma</p> <p>Lámina lúcida</p> <p>Lámina densa</p> <p>Fibrilla de anclaje</p> <p>Fibrillas de colágeno</p>	<p>Figura 7. Esquema de hemidesmosomas de la mucosa bucal que muestran la unión de las células epiteliales a la lámina basal.</p>

Tomado de: Gómez de Ferraris ME, Campos Muñoz A. 2019.⁷

A partir de datos histológicos, existen casos en los que las personas en etapas postmortem son identificables por factores como el deterioro de los órganos y el cuerpo, por lo que los diversos métodos empleados como la identificación mediante huella dactilar resulta insuficiente para el reconocimiento de la persona.⁸ La queiloscopía es un método de identificación odontológica utilizada en el área forense, basada en el registro, estudio y las características de los surcos presentes en la superficie de la mucosa labial los cuales son un patrón específico de cada individuo.⁹

Consideraciones anatómicas de los labios

La boca es la encargada de abrir el tracto digestivo, está compuesta por la cavidad oral y cubierta por mucosa, en la que se distingue el vestíbulo oral, mejillas, dientes y encías.¹⁰ El labio superior se posiciona desde la base del tabique nasal hasta la comisura labial. Separado por la comisura y el surco nasolabial, mientras que el labio inferior va desde la comisura hasta el pliegue mentolabial que se limita con las mejillas.² En especial la zona semimucosa de los labios es también llamada rojo bermellón o bermellón del labio, aparece marcada como pequeños y variables surcos o pliegues en sentido vertical, que a veces se encuentran ramificados, estos se encuentran en el labio superior, en ambos lados del tubérculo labial y en el labio inferior en toda su extensión. Estos surcos adquieren características fenotípicas propias invariables desde las primeras etapas de vida intrauterina hasta lo largo de la vida.¹¹

Durante el registro labial, se deben de considerar distintos elementos morfológicos que sirven para la identificación de las personas:

Grosor

Es un rasgo que generalmente ha servido como un indicador de la afinidad poblacional; que permite clasificar los labios en delgados, medios, gruesos y mixtos,¹² ver (Tabla 1).

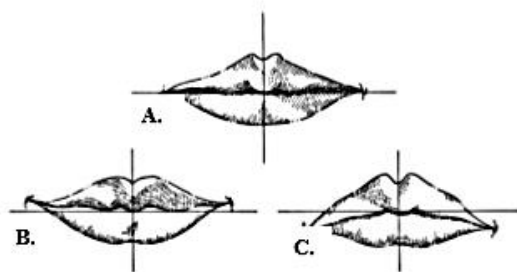
Tabla 1. Tipos de grosor labial	
Tipo	Características
Delgados	La mucosa del labio superior ligeramente visible, el surco subnasal y el labio cutáneo inferior suelen ser alargados, característicos de la raza blanca y también en los indios de América del norte.
Medios	Se caracterizan por tener una mucosa más redondeada, con un grosor de 8 a 10 mm. Es el tipo de labios más frecuente. Es típico de japoneses y coreanos.
Gruesos	La zona de la mucosa es muy visible debido a su desarrollo del músculo orbicular ¹⁰ Son típicos en la raza negra o negroide.
Mixtos	Son característicos de la raza oriental, son una combinación de los labios delgados en su parte superior y labios gruesos en su parte inferior.

Tomado y modificado de: Negre M, 2004.⁴

Comisuras labiales

Se clasifican según la ubicación que toman como referencia una línea perpendicular trazada sobre la línea media sagital, tangente al tubérculo labial.¹³ Las cuales pueden ubicarse arriba, abajo o sobre esta misma línea, y se clasifican en horizontales (A), hacia arriba (B) Horizontales y (C) hacia abajo,¹⁴ ver (Figura 8).

Figura 8. Formas de comisuras labiales.



Tomado de Moya Pueyo, 1994.¹⁴

Queiloscopía

Los labios son elementos anatómicos muy resistentes por lo que se recomienda incluirlos en fichas de identificación humana.¹⁵ El término queiloscopía del griego *cheilos* (labios) y *skopein* (examinar), por lo que se puede interpretar como el estudio de los caracteres de los labios (grosor, disposición de las comisuras y las huellas labiales). Las huellas labiales son las líneas normales y surcos que se hallan presentes en la zona de transición entre el interior labial y la piel exterior.¹⁶ La queiloscopía es un sistema de identificación de personas que comprende las propiedades de unicidad, perennidad, inmutabilidad y clasificabilidad que reúnen los surcos de la superficie de la mucosa de ambos labios.¹⁷ Haarkotters menciona que la queiloscopía es parte de la lofoscopía (que estudia las huellas producidas por los surcos labiales) que se ha traducido como un trabajo policial y criminalístico.¹⁰ Se ha observado que los criminales no tienen conocimiento y noción sobre estos datos








y es allí donde se convierte en ventaja para la odontología forense, pues ellos no están atentos al momento de dejar esta huella como elemento material probatorio.¹¹




Sistema de clasificación queiloscópico

Para la identificación de personas, las huellas labiales son de utilidad ya que revelan los patrones morfológicos característicos de los diferentes surcos labiales, los cuales pueden ser analizados mediante diversos métodos de clasificación propuestos por varios autores. Quienes proponen la utilización de letras, números o simbologías para la clasificación e individualización de cada surco y patrón de las estructuras labiales.¹⁸

Clasificación de Renaud

Este método divide al labio superior en derecho (D) e izquierdo (I) y al labio inferior de igual manera, a diferencia de que se representa como “i” y “d”, en letras minúsculas.¹⁸ Para designar las huellas, se comienza colocando la letra a la cual corresponde el labio y posteriormente se van designando las letras representativas a la clasificación de los surcos dependiendo del tipo al que esta corresponda, ver (Figura 9).

Figura 9. Clasificación de Renaud		
Tipo	Características	Imagen
A	Líneas verticales completas	
B	Líneas verticales incompletas	
C	Líneas bifurcadas completas	
D	Líneas bifurcadas incompletas	
E	Líneas ramificadas completas	
F	Líneas ramificadas incompletas	
G	Líneas reticuladas	

H	Líneas en aspa o "x"	
I	Líneas horizontales	
J	Líneas de otras formas: elipse, triángulo, microsurdos, etc.	

Tomado de Chalapud D et al., 2011⁴

Cuando se consiguen las divisiones y los tipos de surco, se sigue un orden de izquierda a derecha en la lectura del queilograma. Ejemplo: L bceh R adfd I abcd, quiere decir que en el cuadrante superior izquierdo se observa una línea vertical completa, una línea bifurcada incompleta, una línea ramificada completa y una línea con forma de x.¹⁴

Clasificación de Martin Santos

Este autor divide los surcos del labio en dos tipos de grupos dependiendo los surcos que lo forman, simples y compuestos. El grupo simple se compone de un solo patrón individual y los compuestos presentan diversos elementos presentando formas distintas,⁸ ver (Tabla 2).







Tabla 2. Clasificación de Martin Santos	
Surcos labiales simples	Surcos labiales compuestos
Línea recta	Bifurcadas
Línea curva	Trifurcadas
Línea angular	Anómalas/irregulares
Línea sinuosa	

Tomado de y modificado de: Kannan S. et al., 2015.⁸

Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi

Es una de las más utilizadas, después de que los autores evaluaron 300 muestras de individuos (150 hombres y 150 mujeres) entre los 6 y 57 años, aplicando criterios de exclusión en muestras que presentaban inflamación labial, cicatrices, deformidades, daños en los labios y además de 18 pares de gemelos univitelinos de 12 a 13 años, todos estos provenientes de la Universidad de Tokyo. Dividen los labios en cuatro cuadrantes y establecen cinco tipos de surcos labiales que se van

mediendo de izquierda a derecha. Las impresiones labiales, se establecen en una clasificación considerando seis elementos principales, considerando la forma y disposición que adoptan los surcos en cada huella labial,¹⁰ ver (Figura 10).

Figura 10. Tipos de surcos labiales descritos por Suzuki y Tsuchihashi		
Tipo	Características	Imagen
I	Líneas verticales y completas. Los surcos son rectos, bien definidos que corren verticalmente, cubriendo toda la extensión del labio	
I'	Líneas verticales incompletas. Los surcos son rectos, pero desaparecen a medio camino sin cubrir la anchura total del labio.	
II	Líneas ramificadas o bifurcadas. Los surcos se bifurcan a lo largo de su trayecto.	
III	Líneas entrecruzadas. Los surcos se entrecruzan en forma de aspas.	
IV	Líneas reticuladas. Se producen múltiples cruces que le dan aspecto de retículo.	
V	Líneas en otras formas.	

Tomado de: Haarkotter CC et al., 2019.¹⁰

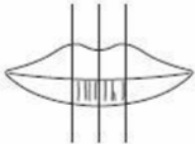
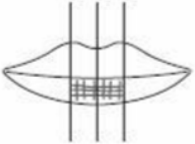

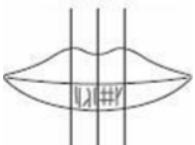
Clasificación de Afchar Bayat

Realiza una clasificación de los surcos labiales parecida a la clasificación realizada por Suzuki y Tsuchihashi, establece la diferencia entre surcos verticales y surcos rectos, basándose en los pliegues y fisuras propias de los labios y divide en 6 grupos,¹⁰ ver (Tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de Afchar Bayat	
Tipo	Características
Tipo A1	Surcos verticales y rectos que recorre todo el labio.
Tipo A2	Surcos verticales y rectos que recorren parte del labio.
Tipo B1	Surcos ramificados rectos.
Tipo B2	Surcos ramificados con ángulos.
Tipo C	Surcos convergentes.
Tipo D	Surcos reticulares.
Tipo E	Otros surcos.
























Clasificación de Kasprzak

Se basa en las marcas queiloscópicas y en el diseño predominante de la zona central de los labios, tomando como referencia 5 mm a cada lado del arco de cupido,¹⁹ ver (Tabla 4).

Tabla 4. Clasificación de Kasprzak	
Tipo	Imagen
Lineal "L"	
Reticular "S"	
Bifurcado "R"	
Indeterminado "N"	

Tomado de: Zobel Berrios, J. C. 2013.¹⁹

A su vez establece una clasificación que ha sido probada en la práctica, en la que se determina el patrón de la superioridad numérica de las propiedades de los surcos sobre el fragmento. Estableciendo los patrones de líneas, elaboró el primer catálogo de características individuales diferenciando 23 tipos de propiedades,¹⁹ ver (Tabla 5).

Tabla 5. Características individuales de los surcos según Kasprzak					
No.	Característica	Símbolo gráfico	No.	Característica	Símbolo gráfico
1	Ojo		13	Bifurcación inferior cerrada	
2	Espuela		14	Forma deltica abierta	
3	Puente		15	Apertura en T	
4	Línea		16	Bifurcación superior cerrada	
5	Punto		17	Forma pentagonal	
6	Forma rectangular		18	Bifurcación inferior invertida	
7	Forma triangular		19	Bifurcación en forma de estrella	
8	Grupo de puntos		20	Cerca	
9	Bifurcación superior simple		21	Bifurcación inferior invertida	
10	Bifurcación inferior simple		22	Doble cerca	
11	Doble punto		23	Forma hexagonal	
12	Líneas cruzadas				

Tomado y modificado de: Prabhu RV. Et al., 2012.²⁰

La clasificación de los patrones según el autor menciona que, si las líneas prevalecen, el patrón se describe como lineal "L". Si la bifurcación es dominante, se llama "R", si las líneas se cruzan, el patrón se denomina reticular "S". En caso de que sea identificable el patrón se denomina indeterminado "N".²⁰

Clasificación de Oviedo

Continúa con la clasificación de Suzuki y Tsuchihashi, distinguiendo entre surcos superficiales y los surcos profundos según su observación de la forma representativa en las impresiones labiales. Pueden distinguirse surcos perpendiculares o surcos transversales al labio (alfa), totales, parciales externos o

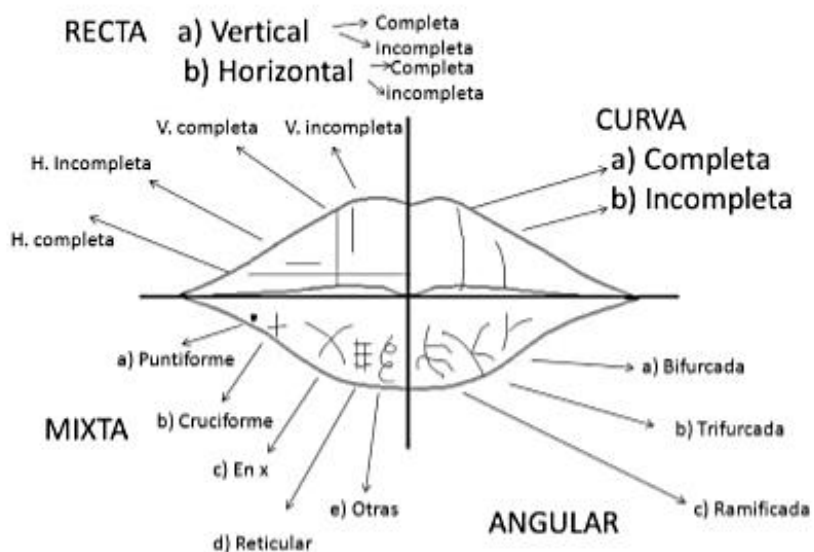
parciales internos; surcos ramificados transversales al labio (beta), organizados en el borde interno o externo del labio; lobulaciones surcos horizontales o longitudinales al labio (gamma), totales o parciales; surcos convergentes o divergentes a la comisura labial, surcos superficiales en red y surcos oblicuos (delta). En los surcos con ausencia de caracteres más específicos de les domina Omega.²¹

Esta clasificación emplea números romanos para definir el cuadrante labial en donde se encuentra, acompañado de números arábigos correspondientes a la cantidad de caracteres encontrados.²²

Clasificación de Briem Stamm

Briem propone una nueva clasificación queiloscópica en 50 individuos varones sin patologías labiales en donde divide las surcosidades del labio mucoso en cuatro formas fundamentales, denominadas rectas, curvas, angulares y mixtas, cada una de ellas divididas en subtipos diferentes,¹⁷ ver (Figura 11).

Figura 11. Clasificación Queiloscópica de Briem Stamm.



Tomada de: Briem Stamm AD. 2014.¹⁷

5.2 Antecedentes específicos

Abidullah²³ et. al., en 2015 relacionaron las huellas dactilares y labiales de una persona con el fin de analizar los datos obtenidos estadísticamente, mediante la prueba Chi-cuadrado de Person y un análisis de correlación entre grupos. Obtuvieron muestras de 200 sujetos, 100 hombres y 100 mujeres, con edades de entre 18 y 30 años. Para el registro labial aplicaron lápiz labial color marrón en los labios y lo extendieron uniformemente sobre la superficie labial. Las huellas de los labios se trazaron en la posición de reposo sobre un papel bond blanco. Para las huellas dactilares, colocaron tinta en el dedo proveniente de una almohadilla con tinta y las registraron en un papel bond blanco. Los datos obtenidos de ambos registros se visualizaron con una lupa. Dividieron y analizaron las huellas labiales mediante la clasificación propuesta por Suzuki y Tsuchihashi. Analizaron las huellas dactilares mediante la clasificación de Henry. Realizaron el análisis de las muestras mediante la prueba Chi-cuadrado de Person. Obtuvieron como resultado que el patrón predominante en todos los sujetos fue el surco tipo I y el menos común el tipo IV, en los sujetos hombres el patrón que más se repitió fue el tipo I en un 74% y el patrón predominante en mujeres fue el tipo II en un 70%. En cuanto a las impresiones dactilares reportaron que el patrón general predominante entre todos los sujetos fue el patrón de bucle seguido del patrón de verticilo. Concluyeron que todos los sujetos analizados mostraron patrones diferentes en el análisis labial y digital.

Chambi²¹ et. al., en 2013, caracterizaron el patrón queiloscópico de la población del Centro de Salud Materno Infantil de Tembladerani en la ciudad de La Paz, Bolivia, en una población entre 21 y 59 años, cuyo número ascendió a 11.168 individuos que asistían a dicha centro de salud. Consideraron un enfoque de investigación demostrativo e interpretativo de corte transversal y un método inductivo-comparativo. La muestra fue el subconjunto de la población que tuvieran características parecidas, obtenidas por procedimientos estadísticos, de aleatoriedad y proporcionalidad en el número de sujetos de la población, se obtuvieron 600 muestras recolectadas mediante fichas queiloscópicas, utilizando el método convencional. Los resultados mostraron que ninguna de las muestras en

huellas labiales es igual, todas mostraron patrones totalmente diferentes, los que llevó a la conclusión que las aplicaciones de técnicas adecuadas en la toma de muestras pueden utilizarse en la identificación forense, incluso como evidencia de identificación del sospechoso según el hecho delictivo, sin temor o controversia de que existan repeticiones en las mismas.

Briem¹⁷ et. al., en 2013, propusieron una nueva clasificación en el que dividen las serosidades de labio mucoso en cuatro tipos fundamentales, catalogadas como rectas, curvas, angulares y mixtas, estableciendo a través de un estudio comparativo su capacidad de aplicación práctica para interpretar la lectura pericial queiloscópica y lograr una identificación positiva. Para lo cual seleccionaron 50 individuos de Gendarmería, Nacional de Argentina, utilizando lápiz labial con el que pintaron los labios y soportes de papel para la obtención de impresas, realizando para cada uno de ellos una ficha queiloscópica que permitió el diseño de una base de datos indubitada. Repitiendo este proceso en los individuos con el fin de conseguir una nueva base de datos llamada dubitada, compararon posteriormente ambas bases de datos utilizando la clasificación propuesta, el principal fundamento fue hallar de 10 a 12 o más puntos de concordancia en la comparación. Los resultados mostraron una identificación positiva del 100% de la población analizada, llegando a la conclusión que, en virtud de los resultados obtenidos, la nueva clasificación y nomenclatura podrían ofrecer otra alternativa de análisis en las huellas labiales al presentarse un suceso criminal.

Vigneshy²⁴ et. al., en 2018, evaluaron la correlación entre diferentes patrones queiloscópicos con la relación canina en la dentición temporal. En el cual reclutaron 300 niños de 3 a 6 años, con dentición temporal completa y se registraron las relaciones entre los caninos maxilares y mandibulares. Las impresiones obtenidas de los labios de los pacientes se registraron mediante el método lápiz labial- celofán y se analizaron los 10 milímetros medios del labio inferior para el patrón de impresión labial. Dichos patrones se clasificaron según el método de Tsuchihashi y Suzuki. Obteniendo como resultado que el patrón de tipo II (ramificado) fue el más predominante. Los patrones predominantes que se relacionaron con la mayor parte de los planos terminales fueron el patrón tipo IV (reticular) para la clase I, los patrones

tipo IV (reticular) y I (vertical completo) para la clase II y el patrón I (vertical completo) y II (ramificado) solo en sujetos femeninos surgió relación canina clase II. Se concluyó que las impresiones labiales pueden proporcionar datos y alternativas a los dermatoglifos para predecir la relación canina en la dentición temporal.

Allani²⁵ et. al., en 2019, determinaron la relación entre las huellas labiales y la mandíbula esquelética sagital en niños de 9 a 14 años de edad. Utilizaron un total de 90 muestras de niños analizados cefalométricamente para categorizarlos como grupos de relación mandibular de clase esquelética I, II o III, en 30 muestras por grupo. Se analizaron y registraron las impresiones labiales de cada muestra mediante el método de lápiz labial y cinta celofán. Para el análisis utilizaron lupas, restringiendo el campo de observación a los tercios medios de los labios superior e inferior. Los patrones de impresión labial fueron clasificados de acuerdo al sistema de clasificación de Suzuki y Tsuchihashi. Los datos estadísticos se analizaron mediante prueba Z para comparar los patrones de impresiones entre sujetos de diferentes relaciones mandibulares esqueléticas sagitales. Los resultados demostraron que el patrón de impresión labial tipo IV fue significativamente más alto en labio inferior de hombres del grupo de clase III en comparación con los hombres del grupo clase I, mientras que la proporción de impresión labial de tipo I en labio inferior fue significativamente mayor en sujetos generales que tenían relación mandibular clase II. Los autores concluyeron que las huellas labiales y el esqueleto craneofacial se desarrollan en el mismo periodo embrionario, y por ello factores del desarrollo que causan las maloclusiones también pueden reflejarse en los patrones de impresión labial.

Suriya²⁶ et., al. en 2019, identificaron la posibilidad de que el niño herede los patrones de huellas labiales de sus padres y también describieron los patrones de huellas labiales en padres y niños dentro de una población deuterio-malaya. Utilizaron muestras labiales de 90 personas, incluidos padre, madre y niño (30 familias) que estuvieran relacionados biológicamente, con un rango de edad de 12 a los 60 años. Las muestras elegidas de dicha etnia en Bandung, Indonesia siguieron los criterios de exclusión en pacientes con presencia de anomalías en los labios, enfermedad congénita, inflamación, cirugía, trauma, maloclusión, aparatos

de ortodoncia y fumadores. La muestra fue tomada con una técnica fotográfica con una cámara de alta claridad (DSLR Canon EOS 700D con EFS de 18 a 135 mm macro de 0,39 ma a 1). La distancia de la cámara al labio del sujeto se fijó en 0,8 metros, las imágenes se ampliaron dependiendo la preferencia y luego la muestra fue dividida en cuatro cuadrantes y se dibujaron colores individuales para cada patrón de impresión labial de acuerdo a la clasificación de Suzuki y Tsuchihashi. Teniendo en cuenta que la esta clasificación tiene seis tipos, como Tipo I (recto completo), Tipo I' (recto parcial), Tipo II (surco ramificado), Tipo III (surco intersecado), Tipo IV (surco reticular) y Tipo V (surco mixto). Todas las muestras fueron preparadas por el mismo examinador. Los resultados demostraron que el patrón tipo I' que representó el (30,28%) en el patrón de impresión de labios más predominante y el tipo I que representó el (1,39%), es el menos dominante entre la población deuteromalaya, además demostraron que la similitud del patrón de impresión de labio entre la madre y el niño es mayor en comparación con el padre y el hijo. Concluyendo que la huella de los labios no puede heredarse y es diferente para cada afinidad poblacional, así como que la población deuteromalaya tiene el patrón Tipo I' de impresión labial más dominante.

Sharanasha²⁷ et. al., en 2015. Realizaron un estudio con el objetivo de descubrir la correlación entre las impresiones de labios y la competencia labial de la población pediátrica de la ciudad de Davangere, la muestra estuvo comprendida por 103 niños, 49 de ellos hombres y 54 mujeres entre los 4 y 14 años. La técnica consistió en aplicar una barra de labios de color oscuro con una sola frotación uniformemente sobre el borde bermellón, después de 2-3 minutos, realizaron una impresión de labios en una tira de cinta de celofán en la superficie adhesiva; para posteriormente colocarlo en un papel bond blanco y visualizar la muestra con el uso de una lupa. Se siguió el patrón labial de la clasificación de Tsuchihashi, la parte central del labio inferior (10 mm de ancho) se tomó como área de estudio. La competencia labial fue registrada como competente o incompetente. Cuando los labios se encontraban en reposo sin contracción de músculo, los labios se describían como competentes mientras que, si el niño tenía que contraer con fuerza los músculos para cerrar los labios, entonces los labios se registrarían como incompetentes. Mediante la prueba

de Chi-cuadrada, teniendo como resultado diferencias significativas $P < 0,05$. Concluyeron que las huellas labiales son únicas para cada persona y muestran diferencias según la raza y el origen étnico de una persona. Confirmando el carácter distintivo de la queiloscopía, refutando cualquier correlación estadística de la impresión labial con la competencia labial.

Villa-Jara²⁸ et al., en el 2020 identificaron los surcos y huellas labiales con el método de Suzuki y Tsuchihashi en hombres y mujeres, en el que participaron 500 estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit, que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos. Los cuales fueron estudiantes de la unidad académica, originarios del estado de Nayarit, que tuvieran entre 18 a 24 años. Se excluyeron aquellos que presentaran los labios pintados o con alguna patología presente. La técnica consistió en la utilización de una cámara fotográfica Samsung modelo Dv150f con 16 Mp con la cual se tomaron las fotografías de los labios enfocados a una distancia de 5 cm. Posteriormente evaluaron cada fotografía con el método de Suzuki y Tsuchihashi, los resultados demostraron un mayor porcentaje de surcos tipo II (32.66%), seguido del tipo I (23.44%) y el último fue la de tipo V en el 2.44%. De la muestra en mujeres los surcos labiales que presentaron en mayor porcentaje fue el tipo II con el 37.34% y en hombres también se presentó en mayor porcentaje el tipo II. Concluyeron que el surco de tipo II fue el que más se encontró en su estudio y el orden de los surcos se presentó igual en mujeres que en hombres.

6. Planteamiento del problema

La utilización de la queiloscopía como método de identificación es importante en investigaciones del área forense.

Hoy en día existe una gran falta de información actualizada sobre la implementación y la eficacia de la queiloscopía en la población infantil, siendo este una de las principales problemáticas, ya que su empleo permitiría conocer las características propias de los labios de los niños, para complementar los datos de las diferentes técnicas que en la actualidad son utilizadas de manera cotidiana, como un perfil de identificación personal desde pequeños. Que ayudaría a los especialistas a agilizar procesos de búsqueda y reconocimiento tras la pérdida o falta de datos identificables en una persona.

Existen diferentes clasificaciones que han sido ampliamente utilizadas en población adulta, sin embargo, en la población infantil ha sido poco estudiada.

Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Es de utilidad el método queiloscóptico de Renaud para la identificación personal en niños?

7. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio de investigación tiene como objetivo, determinar y conocer las características individuales de las huellas labiales que presenta cada niño, para corroborar las distintas variables en los surcos de cada labio estudiado y la utilidad para identificación.

Es estudio es viable ya que se puede realizar un análisis queiloscópico guiado mediante la clasificación de Renaud, es económico y confiable siendo esta una técnica de gran utilidad para casos que se requiera de una identificación determinada tanto del autor de los hechos como de la víctima, así como agilizar la obtención de los datos de manera inmediata.

Impactaría clínicamente en la implementación de un banco de datos y el impacto social, se vería reflejado para que, en caso de ser requeridos los registros puedan estar al alcance en cualquier momento, sin que se vea afectada la confiabilidad de la muestra.

Es pertinente ya que puede ser un método complementario a los que son empleados de manera cotidiana en la mayoría de las fiscalías.

Con esta investigación se pretende ampliar los conocimientos y promover la importancia de concientizar al área odontológica y forense sobre el uso y la recolección de datos de las huellas labiales en la población infantil, es relevante porque ayuda a proporcionar un sustento para que los criminólogos y peritos tengan más herramientas para facilitar los procesos de identificación.

8. OBJETIVOS

8.1 Objetivo General

- Utilizar el método queiloscópico de Renaud para la identificación personal en niños.

8.2 Objetivos Específicos

- Describir las huellas labiales por cuadrante.
- Describir las huellas labiales por forma de surco.
- Describir las huellas labiales por sexo.

9. MATERIALES Y MÉTODOS

9.1 Diseño del estudio

Descriptivo, transversal, observacional, prospectivo.

9.2 Tamaño de Muestra

Muestreo no probabilístico por conveniencia de 40 sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

9.3 Criterios de selección

9.3.1 Inclusión

- Sujetos en edades de 2 a 16 años.

9.3.2 Exclusión

- Sujetos que presenten alguna cicatriz labial.
- Con labio y paladar hendido.
- Inflamación labial.
- Con perforación labial.

9.3.3 Eliminación

- Huella labial que no muestra el 20% de impresión.
- Muestras empastadas.
- Muestras con saliva en los labios.

9.4 Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala y Categoría	Tratamiento estadístico
Forma del surco	Configuración externa del surco labial.	Se clasificó de acuerdo a la forma más semejante que presente cada surco respecto la clasificación utilizada.	Ordinal Con escala de valores de la A a la J	Estadística descriptiva Distribución Porcentajes
Ubicación de los surcos	Porción del espacio en el que se encuentra situado el surco labial.	Se clasificó de acuerdo a la posición que ocupe el surco dentro del labio dividido por zonas.	Nominal policotómica Cuadrante 1 2 3 4	Estadística descriptiva Distribución Porcentajes
Sexo	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer	Se clasificó de acuerdo a la edad en años	Nominal dicotómica Niño/ Niña	Estadística descriptiva Distribución Porcentajes

9.5 Estandarización (Concordancia y fiabilidad)

Se diseñó un análisis muestral para el adiestramiento del investigador con la toma de impresiones labiales obtenidas del mismo, en las que se determinaron: grosor labial, forma, cantidad, ubicación y clasificación de surcos. Se llevó a cabo una evaluación de la concordancia Kappa de Cohen intra e inter observador ($K=0.78$).

9.6 Ubicación espacio-temporal

Esta investigación fue realizada en un consultorio privado en el periodo comprendido de septiembre 2021 a julio 2022, posteriormente se continuó en la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en el periodo comprendido de septiembre 2022 a mayo 2023.

9.7 Procedimientos, técnicas y fuentes de recolección

Procedimientos:

Ficha de identificación del niño

Fueron incluidos todos aquellos niños que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

Debido a los tiempos de la pandemia COVID-19 la recolección de las muestras se realizó en dos tiempos diferentes, se comenzó en un consultorio privado y se concluyó en la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Se realizó la ficha de identificación de cada paciente, que avalado por sus tutores aceptaba participar en esta investigación la cual constaba del nombre del sujeto, edad y sexo. También se obtuvo el consentimiento informado por parte de los padres y el asentimiento informado por parte de los niños para la toma de la impresión labial. Todos los expedientes de los niños fueron foliados, de acuerdo al orden en que se fueron obteniendo, iniciando con el 001 y terminando con el 040, para facilitar la identificación de cada muestra y mantener la confidencialidad de los participantes.

Toma de huellas labiales

Para la obtención de la muestra se utilizó labial de la marca Bissú con tonalidad 06, pinceles para labios individuales para cada sujeto, gasas, hojas tamaño carta color blanco, una tabla rígida y guantes para tomar cada muestra, ver (Figura 12A).

Con una gasa se limpiaron los labios de manera que estuvieran libres de saliva o algunos excedentes grasos que interfiriera en la calidad de la impresión. Después de esto, con un pincel se colocó sobre los labios pintura labial de manera que quedaran impregnadas todas las surcosidades propias de los labios, de comisura a comisura. Dejando reposar el labial 5 minutos después de colocarlo, ver (Figura 12B).

Se tomó la impresión labial en una hoja tamaño carta, apoyada en una tabla rígida. Se aseguró que los labios estuvieran en posición de reposo y ejerciendo pequeños movimientos de lateralidad para marcar toda la huella labial. Tomando de esta manera cuatro huellas para elegir la impresión más favorable para su interpretación, ver (Figura 12C).

Figura 12. Toma y revelado de huellas labiales



Figura A. Material utilizado.



Figura B. Colocación de labial en labios.

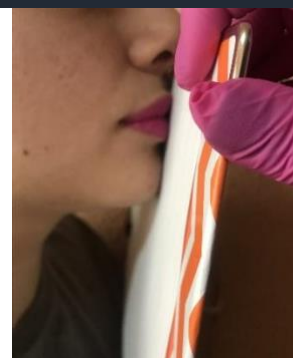


Figura C. Toma de impresión labial.

Imagen propia

Análisis de la muestra labial

Se analizó cada surco labial mediante el trazo con un portaminas de calibre 0.5 mm y la observación con luz blanca y lupa de 12x, dándole una clasificación correspondiente a su forma, basada en la clasificación de Renaud.

Los labios fueron divididos en cuatro cuadrantes trazando una línea imaginaria horizontal que atraviesa ambas comisuras y una línea media imaginaria para dividir el lado izquierdo del derecho. Según la nomenclatura se designó como (D) al labio superior derecho, (I) al labio superior izquierdo, (d) al labio inferior derecho y (i) al labio inferior izquierdo, ver (Figura 13A). La designación de las huellas labiales se describió luego de la posición y el lado correspondiente del labio, iniciando desde la comisura izquierda, colocando el valor que representa cada surco según la clasificación de Renaud hasta llegar a la línea media, repitiendo la operación por cada cuadrante hasta completar la designación pericial de cada cuadrante, ver (Figura 13B).

Figura 13. Análisis de la muestra labial

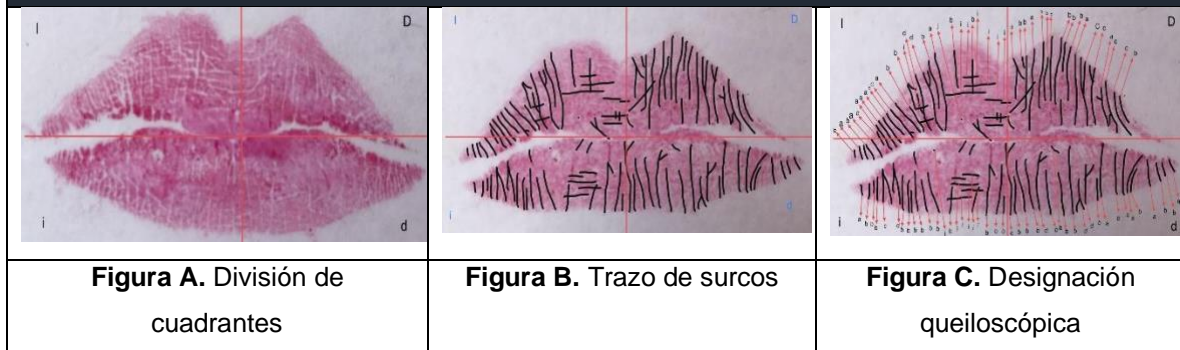


Imagen propia

Una vez obtenida la división por zonas y teniendo en cuenta los distintos tipos de surco, se procedió a la lectura del queilograma, iniciando desde la comisura izquierda a la comisura derecha, hasta obtener la fórmula queiloscópica por cuadrante la cual es única en cada sujeto, ver (Figura 13C). Posteriormente se anotaron todas las fórmulas en la ficha individual de cada sujeto, este procedimiento se realizó en cada una de las impresiones labiales, ver (Tabla 6).

Tabla 6. Designación queiloscópica / de izquierda a derecha

Cuadrante superior izquierdo (I)	Cuadrante superior derecho (D)	Cuadrante inferior izquierdo (i)	Cuadrante inferior derecho (d)
I/a/8	D/a/18	i/a/5	d/a/10
I/b/8	D/b/1	i/b/5	d/b/9
I/c/1	D/c/0	i/c/0	d/c/0
I/d/1	D/d/0	i/d/0	d/d/0
I/e/2	D/e/2	i/e/1	d/e/0
I/f/0	D/f/1	i/f/2	d/f/0
I/g/0	D/g/0	i/g/0	d/g/0
I/h/1	D/h/0	i/h/0	d/h/0
I/i/2	D/i/0	i/i/0	d/i/0
I/j/0	D/j/0	i/j/2	d/j/3

Fuente propia

Figura 19. Forma de surcos más encontrados en la muestra labial y formula queiloscópica.

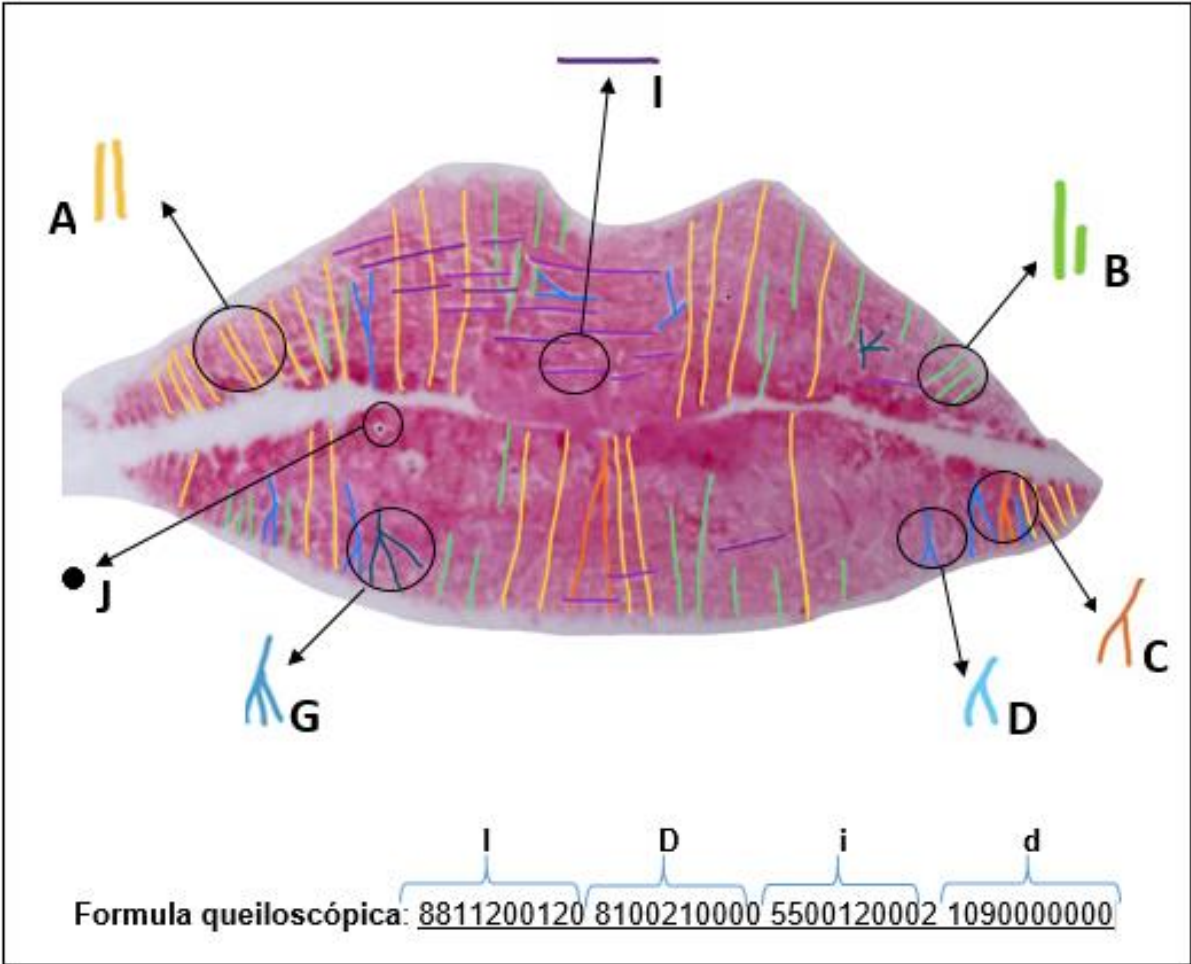
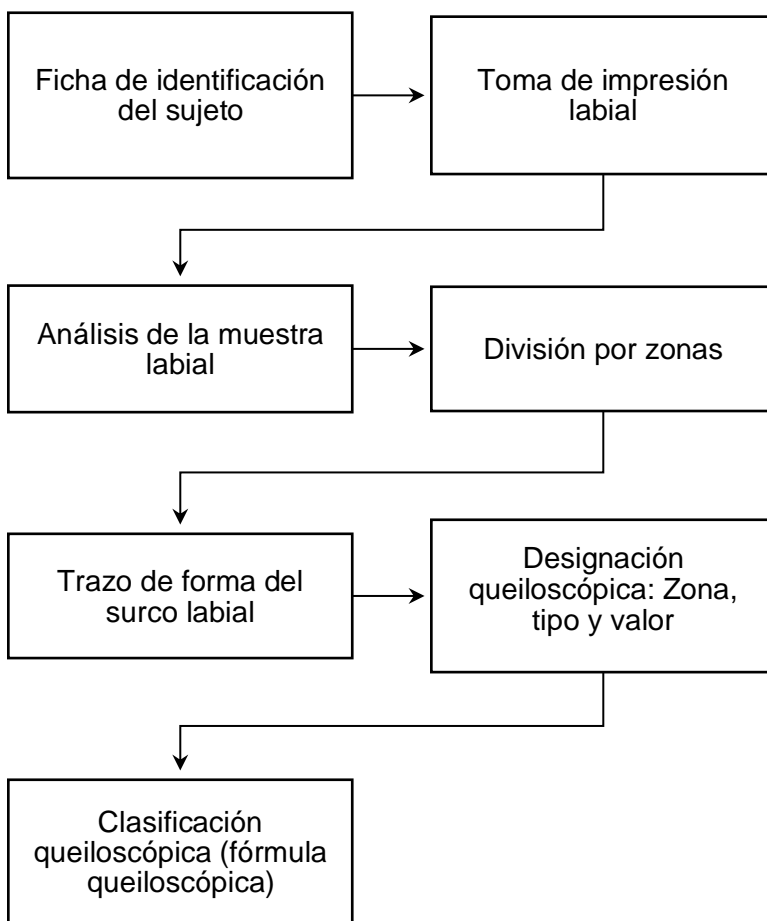


Imagen propia

9.8 Diagrama de procedimientos



9.9 Análisis estadístico

Los resultados obtenidos en esta investigación se integraron en hojas de control hechas en procesador de textos (Word), hojas de cálculo (Excel) y los datos se analizaron en el paquete estadístico, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25 para Windows Statistical (IMB, New York, USA). Estadística descriptiva: para los datos cualitativos se obtuvieron (distribución porcentual).

10. BIOÉTICA

Esta investigación se realizó conforme a los principios éticos del Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas en colaboración con la Organización Mundial de la Salud: CIOMS/OMS (2016)²⁹ y a parámetros de investigación médica por la Asociación Médica Mundial (World Medical Association: WMA por sus siglas en inglés), WMA (2017)³⁰ así como también se apega a la Ley General de Salud en Materia de Investigación. Los miembros de la investigación protegerán la confidencialidad de los datos proporcionados, personas o grupos. En el caso que no pueda mantenerse o la confidencialidad sea violada, se implementarán medidas para mantener o restituir prestigio del mismo.³¹ Al tratarse de sujetos pediátricos se pedirá consentimiento informado al padre o tutor (ANEXO 12.1) y un asentimiento al menor para su participación en el estudio. (ANEXO 12.2)

Bioseguridad: Ante la situación de pandemia COVID-19 causada por el virus al SARS-CoV-2, mediante las diversas organizaciones que regulan los distintos lineamientos de bioseguridad mediante un protocolo de atención dental de forma colaborativa y voluntaria, para brindar orientación técnica a los investigadores, odontólogos y odontopediatras que realizan manejo de pacientes pediátricos, con el fin de optimizar la calidad de atención y minimizar el riesgo de transmisión de COVID-19.³²

Esta investigación está basada en las guías, protocolos y recomendación de atención dental, establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS)³³, Center for Disease Control and Prevention (CDC)³⁴, American Dental Association (ADA)³⁵, Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP)³⁵ y a la Occupational Safety and Health Administration (OSHA).³⁷

La estomatología al ser catalogada dentro de las profesiones de alto riesgo de exposición y contagio al SARS-Cov-2³⁵ se llevó a cabo el siguiente protocolo para la obtención de registros labiales del estudio:

1. Se utilizaron los recursos de comunicación como la realización de interrogatorios para la descartar la sintomatología del COVID-19.³⁷

2. En el caso de pacientes pediátricos es posible llevar acompañantes, por lo que antes de la entrada, se examinó para detectar signos y síntomas de la enfermedad, así como la toma de temperatura directamente a la frente sin contacto con el sujeto. Siendo el paciente el único que ingrese al consultorio.³⁸
3. En la sala de espera se mantuvo el distanciamiento social recomendado de 2 metros de distancia entre persona. ³⁸
4. El paciente lavó sus manos y cara, se colocó sus barreras de protección como botas quirúrgicas desechables sobre el calzado y cubrebocas antes de ingresar al consultorio y esperar el inicio de su procedimiento.³⁹

Se colocó una barrera de película de plástico protectora en el sillón dental, así como la desinfección de las superficies previa y posterior al procedimiento que entren en contacto tanto como con el paciente y con el investigador, con una solución de hipoclorito de sodio al 0.1% o alcohol isopropílico al 70%.³⁹

El equipo de protección personal (EPP) y las precauciones estándar que el investigador fue realizar previo a la colocación de sus barreras de protección, el lavado de manos con agua y jabón durante 40 a 60 segundo y posterior a este la colocación de gel alcoholado.³⁹ El orden de colocación de la protección personal será el siguiente:

- Gorro desechable.
- Bata quirúrgica desechable, la cual debe abarcar desde el cuello hasta las rodillas.
- Cubrebocas N95, con ajuste nasal y que cubra por debajo de la barbilla.³⁵
- Uso de lentes de protección.

Este equipo de protección es el necesario para recibir al paciente en la sala de espera.³⁸ Una vez dentro del consultorio fue necesario realizar un segundo lavado de manos y de posteriormente se colocó el resto del equipo de protección faltante.³⁹

- Careta o mascarilla facial que cubra toda la cara y ajuste al rostro.
- Guantes, de manera que cubran las mangas de la bata desechable.

5. Se indicó al paciente antes de la toma de impresión labial realizar un enjuague bucal con peróxido de hidrógeno al 1% o en su caso con yodopovidona al 0.2% por un tiempo de 1 minuto. Se utilizó una gasa impregnada con dicho enjuague para realizar una limpieza labial extraoral.³⁷
6. El área del consultorio se mantuvo cerrada hasta concluir la toma de la impresión.³⁹
7. El material utilizado estuvo previamente desinfectado para su uso con una solución de hipoclorito de sodio al 0.1% o alcohol isopropílico al 70%.³⁹
8. Terminada la toma de impresión se desinfectaron los materiales y las zonas de contacto del sujeto pediátrico e investigador en el procedimiento.³⁹
9. Una vez concluido el procedimiento, el consultorio se desinfectó mediante un desinfectante en aerosol, con un mínimo de 2 minutos.³²
10. Los materiales y desechos biológicos utilizados fueron retirados y desechados en sus bolsas según las indicaciones para el manejo de desechos de RPBI.³²

11.RESULTADOS

a) Huella labial por cuadrante

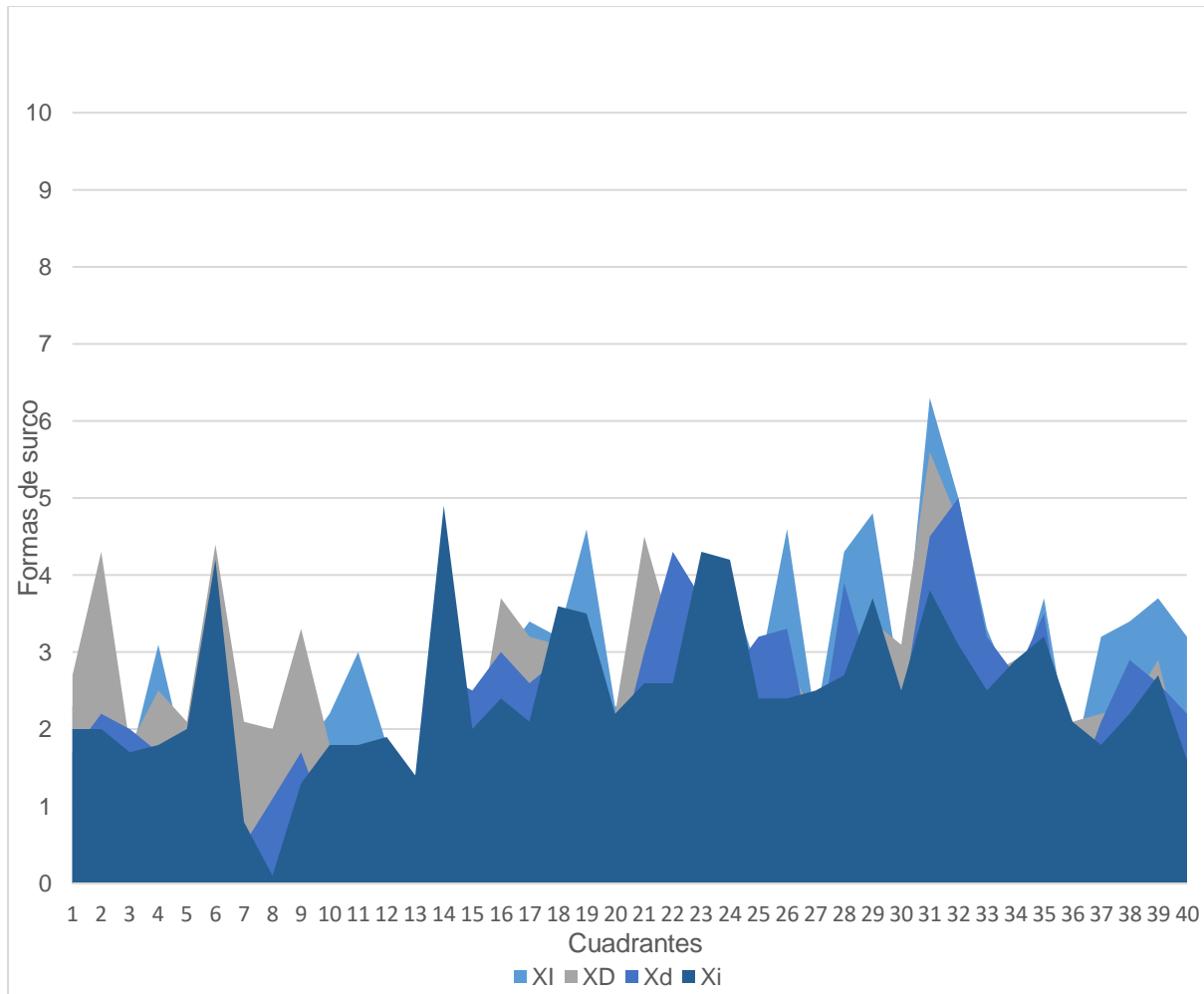
Mediante el empleo del método queiloscópico de Renaud, se analizaron 40 impresiones labiales de niños y niñas, tomando en cuenta los 4 cuadrantes que conforman al labio es su totalidad, de los cuales se obtuvo la distribución porcentual de los datos obtenidos, en el cuadrante superior izquierdo (xl) se obtuvo una distribución porcentual de 2.85, siendo el cuadrante con mayor cantidad de surcos, el cuadrante con menor cantidad fue el cuadrante inferior derecho (xd) con una distribución porcentual de 2.43, ver (Tabla 7).

Cuadrante	Distribución porcentual
Superior Izquierdo (l)	2.85
Superior derecho (D)	2.77
Inferior izquierdo (i)	2.43
Inferior derecho (d)	2.48

Tabla 7. Datos de distribución porcentual de surcos por cuadrante

En el siguiente gráfico se puede observar la distribución porcentual de las cuarenta muestras queilosópicas de los niños y niñas analizadas, las cuales muestran las diferentes cantidades de surcos presentes por cuadrante, se puede observar que todos los cuadrantes obtuvieron cantidades de surcos diferentes. Se analizó el eje vertical que representa la forma del surco labial con un valor donde 1 corresponde al surco tipo A (vertical completa) y el 10 al surco tipo J (otras formas) y el eje horizontal, que representa las 40 muestras analizadas, donde se asigna un color diferente representativo por cada cuadrante, ver (Gráfico 1).

Gráfico 1. Distribución porcentual de huella labial por cuadrante.



Fuente propia

b) Huella labial por forma de surco labial

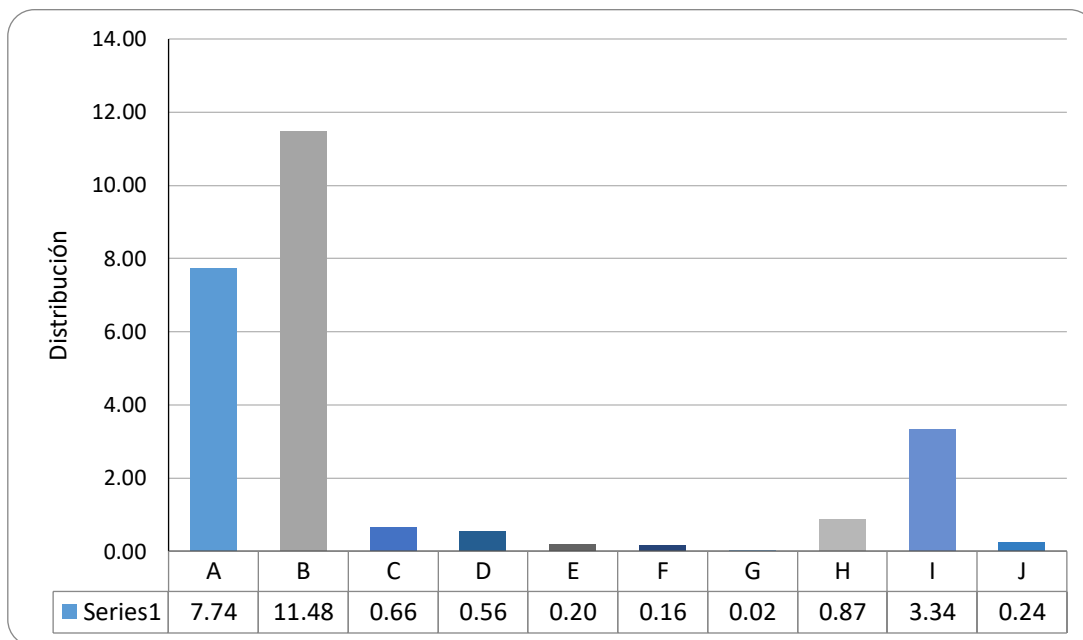
Después del análisis por cuadrante, se siguió con la distribución porcentual por cada tipo de surco labial descrito en el método de Renaud, los cuales fueron diez formas diferentes utilizando una letra representativa de la A a la J, se observó que los surcos labiales tipo B (vertical incompleto) se presentan con mayor distribución porcentual en un 11.48, seguido de los surcos tipo A (vertical completo) con una distribución porcentual de 7.74 y surcos tipo I (horizontal) con una distribución porcentual de 3.37, ver (Tabla 8).

Tipo de surco labial	Distribución porcentual
A (Vertical completo)	7.74
B (Vertical incompleto)	11.48
C (Bifurcación completa)	0.66
D (Bifurcación incompleta)	0.56
E (Ramificada completa)	0.20
F (Ramificada incompleta)	0.16
G (Reticulada)	0.02
H (Inserción en X)	0.87
I (Horizontal)	3.34
J (Otra forma)	0.24

Tabla 8. Datos obtenidos de la distribución porcentual de forma de surco labial.

En el grafico representativo se puede observar la diferencia en la distribución porcentual entre cada forma de surco labial. Siendo las dos primeras formas de surcos labiales, representadas con el valor A (Vertical completo) y con el valor B (Vertical incompleto) las más relevantes para este estudio, ver (Grafico 2).

Gráfico 2. Distribución porcentual de tipo de surco labial



Fuente propia

c) Huella labial por sexo

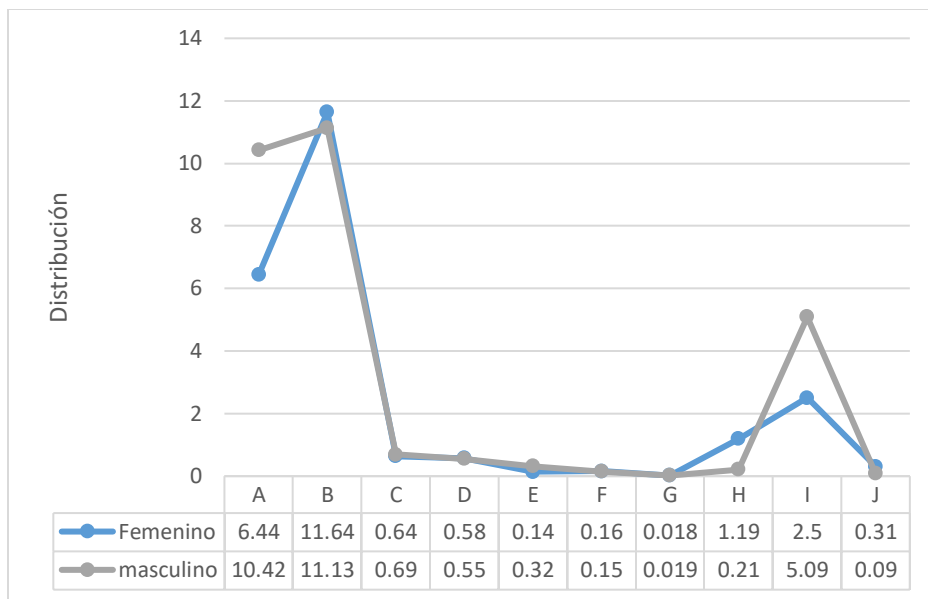
De los resultados al examinar los datos obtenidos por sexo, tomando en cuenta 25 muestras de niñas y 15 muestras de niños, en los valores reportados se observó que tanto en niñas como en niños los surcos labiales tipo A (vertical completo) y los surcos labiales tipo B (vertical incompleto) tanto en niñas como en niños, ver (Tabla 9).

Tipo de surco labial	Distribución porcentual	Distribución porcentual
A (Vertical completo)	6.44	10.42
B (Vertical incompleto)	11.64	11.13
C (Bifurcación completa)	0.64	0.69
D (Bifurcación incompleta)	0.58	0.55
E (Ramificada completa)	0.14	0.32
F (Ramificada incompleta)	0.16	0.15
G (Reticulada)	0.018	0.019
H (Inserción en X)	1.19	0.21
I (Horizontal)	2.5	5.09
J (Otra forma)	0.31	0.09

Tabla 9. Datos de distribución porcentual por sexo

El surco tipo A (vertical completo) presentó una distribución porcentual de 6.44 en niñas y 10.42 en niños, el surco tipo B (vertical incompleto) mostro una distribución porcentual de 11.64 en niñas y 11.13 en niños y surco tipo I (horizontal) el cual se presentó con una distribución porcentual de 2.5 en niñas y 5.09 en niños, ver (Grafico 3).

Gráfico 3. Distribución porcentual lineal por sexo



Fuente propia

12. DISCUSIÓN

En este estudio se describieron los surcos labiales mediante la clasificación de Renaud como método de identificación personal en la población infantil. Ya que los labios poseen características propias de cada persona que podrían ser de gran utilidad en la individualización de algún sujeto.

Debido a la falta de información actualizada sobre la eficacia del método queiloscópico en la población infantil, que comúnmente es empleada en las fiscalías del país para la identificación de personas, en esta investigación se decidió analizar, describir y utilizar dicha técnica, ya que se caracteriza por ser fácil de usar, de interpretar y es económico, que podría ser un método complementario en las distintas técnicas utilizadas en la desaparición y reconocimiento de personas sin identificar.

Tomando en cuenta que la comisión nacional de búsqueda de personas reportó que Puebla de los estados de país con más niños, niñas y adolescentes desaparecidos, desde el 2006 al 2019 se reportaron 1135 cuerpos sin identificar⁴⁰, no dejando de lado la situación de violencia, maltrato y abuso que se vive día a día siendo esta situación actual en la sociedad, lo que incentiva a generar mayor conocimiento y emplear los métodos existentes en la población infantil, volviendo la implementación de este tipo de estudios en una necesidad urgente tanto en el estado como en el resto del país.

Existen otros métodos para llevar a cabo la queiloscopia como el de Suzuki y Tscuchihashi, éste método es el más empleado en población asiática, sin embargo solo establece 5 tipos de surcos, otro de los métodos es la clasificación de Briem Stamm¹⁷, es un nuevo método de clasificación empleado en países como Brasil, que divide al cuadrante en cuatro partes, pero solo considera cuatro tipos fundamentales de surcos con sus diferentes subtipos que la hace difícil de interpretar, mientras que la clasificación de Renaud divide a los labios en cuatro cuadrantes y considera diez tipos de surcos de formas distintas con un valor diferente, lo que facilita su clasificación e interpretación, por tales motivos ésta clasificación fue la que se decidió emplear en esta investigación.

El primer propósito de esta investigación fue describir las huellas labiales por cuadrante, en los datos obtenidos mediante el método de Renaud, se observó que no existe similitud en la cantidad de surcos por cuadrante. Esto coincide con el estudio reportado por el autor Abidullah²³ et al., en el que concluyeron que las impresiones son únicas empleando la clasificación de Susuki y Tsuchihashi con base al análisis de los cuatro cuadrantes de los labios. Al igual que Saranesh²⁷ et al., concluyeron que las huellas labiales son únicas por cada persona y muestran diferencias según su afinidad poblacional y el origen étnico de una persona, confirmando el carácter distintivo de la queiloscopía, lo que permite reiterar que las huellas labiales son únicas para cada individuo.

El segundo objetivo de esta investigación fue describir las huellas labiales por tipo de surco, en esta investigación se observó que los surcos tipo B (vertical incompleto) se presenta con mayor distribución porcentual, datos que coinciden con Suriya²⁶ quien además fue el único autor que las clasificó por patrón de surco, con la finalidad de analizar los patrones de semejanza entre las formas de surco labial obtenidas en su población.

El tercer propósito de esta investigación fue describir las huellas labiales por sexo, en esta investigación se observó que, tanto en las niñas como en los niños, los surcos labiales que más se encontraron fueron los surcos tipo A, B e I. Al igual que Sharanesh²⁷ encontró mediante el empleo del método queiloscóptico de Susuki y Tsuchihashi que el surco tipo I que para esta clasificación equivale a la misma forma que el surco tipo B en la clasificación de Renaud, y era el patrón predominante tanto en los niños como en las niñas.

El empleo del método de Renaud como método complementario para la identificación personal en niños es útil, ya que actualmente existen pocas investigaciones que han incluido a la población infantil, además de ser un método seguro de aplicar en esta población, se demuestra en esta investigación que ninguna de las fórmulas se repite.

Como un dato interesante, en esta investigación se contó con la participación de sujetos pediátricos trillizos, dos niñas y un niño (tricigóticos), al realizar la

comparación de las tres muestras queiloscópicas mediante el método de Renaud, se observó que, ninguna de las fórmulas eran iguales entre sí, y que solo coincidió que el surco tipo B se encontró predominante en el cuarto cuadrante de las tres muestras queiloscópicas, y que ese mismo tipo de surco labial se encontró en la misma cantidad (veinticinco surcos tipo B) en el cuadrante cuatro de dos de ellos, lo que corrobora que aunque este hallazgo es relevante ninguna de las fórmulas completas se repite entre sí, ver (anexo 16.4). Validando lo descrito por Suzuki y Tsuchihashi, mencionaron que, en su determinación, los gemelos presentan características similares, mas no idénticas.²⁰

Esto da pauta para llevar a cabo una propuesta en la que se realice el método queiloscópico de Renaud, en sujetos pediátricos que provienen de embarazos múltiples, que tengan la probabilidad de contener material genético similar para seguir analizando en futuras investigaciones y así determinar si existen formas y patrones relevantes entre sí, ampliando así el panorama la queiloscopía.

También en estos mismos niños se observó que los tres mostraron medidas en cuanto al grosor labial diferentes, aunque por sus características estos se catalogaron labios de tipo medianos, en la medición mostraron grosores distintos. Las comisuras labiales mostraron formas similares, que de acuerdo con la clasificación se denominan de tipo horizontal. Por lo que este tipo de hallazgos, hace considerar que en estos casos sea una variable más en el expediente para futuras investigaciones, con el fin de realizar un estudio y análisis más completo.

Esta investigación da inicio a una base de datos con 40 muestras labiales que pueden servir de ayuda tanto al personal odontológico como al personal forense, haciendo hincapié en la importancia de la unificación de ambos criterios para la implementación de la queiloscopía en futuras investigaciones en la población infantil.

Considerando las limitantes para este estudio, una de ellas fue la cooperación del niño al momento de la toma de la muestra labial, ya que, al ser sujetos pediátricos, no tienen el control total de sus movimientos, la dificultad para que los labios se mantuvieran libres de saliva, podían mal posicionar los labios o alterar la muestra

de manera que pudiera verse afectada su interpretación. Lo que hizo valorar la edad, comportamiento y el número de población en la que este método pueda ser empleado. Considerando que, más adelante se podría obtener un mejor control ante estas situaciones con la finalidad ampliar el número de población, para así tener un panorama más completo y mayor material de estudio.

13. CONCLUSIONES

- Cada cuadrante muestra un número diferente de formas de surcos labiales, lo que corrobora que en ninguna muestra se obtienen valores similares.
- Las características propias de los surcos labiales tienen un gran potencial de identificación, los surcos que más predominaron fueron el tipo B, seguido del tipo A y tipo I.
- La forma del surco labial más frecuente fue el tipo B (Vertical incompleto) para ambos géneros.
- Se comprobó que el método de Renaud es útil como método complementario para la identificación personal en niños, ya que ninguna de las muestras fue idéntica y que los tipos de surco no se repiten en ningún cuadrante de cada sujeto.

14. ALCANCES DEL ESTUDIO

Con esta investigación se busca destacar la importancia y el papel fundamental que tienen las instituciones de salud bucal, para la conservación de los datos personales, los registros dentales y bucales de cualquier sujeto pediátrico, con la finalidad de seguir haciendo estudios de tipo longitudinal y crear así un banco de datos personales en la población infantil, siendo relevante el obtener distintos métodos de identificación estandarizados que sean económicos, sencillos y fáciles de aplicar en cualquier fiscalía del país y en el Estado de Puebla.

Así como tomar en cuenta el registro labial como parte del expediente clínico de los pacientes y que en algún futuro se pueda emplear el uso de la tecnología en la digitalización del mismo, para tener al alcance los datos personales cuando estos sean necesarios para optimizar la identificación inmediata de cualquier persona.

15. BIBLIOGRAFÍA

1. Arteaga Martínez SM, García Peláez MI. Embriología humana y biología del desarrollo. 2 ed. México: Médica Panamericana; 2017.
2. García O, Romeo C, Mazariego R, Pérez Hernández Á, Yoselin J, Ricardez P, et al. Queiloscopía un Sistema de Identificación Humana [Internet]. Disponible en: <http://www.reibci.org/publicados/2022/abr/4500106.pdf>
3. Thermadam TP, Chatra L, Ahsan A. Cheiloscopia in gender determination: A study on 2112 individuals. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(3):1386-1390.
4. Chalapud D, Mosquera M-F, Pulgarin M-F, Cruz C, Moreno F. Cheiloscopic analysis in dental students of the city of Cali. [Internet]. Bvsalud.org. 2011 [Citado el 5 de Julio de 2023] Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/11/868182/4-chalapud-analisis-queiloscopico.pdf>
5. Chiego D, J, Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica 4 Ed. Barcelona: Elsevier, 2014.
6. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriología Clínica. 10ª ed. Barcelona, España: Ed. Elsevier Saunders. 2013.
7. Gómez de Ferraris ME, Campos Muñoz A. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. 4 ed. México: Médica panamericana; 2019.
8. Kannan S, Muthu K, Muthusamy S, Sidhu P. Cheiloscopia - A Vital Tool In Crime Investigation. *Int J Forensic Sci Pathol*; 2015;89-93 [Citado el 10 de Junio 2021] Disponible en: <https://scidoc.org/articlepdfs/IJFP/IJFP-2332-287X-03-301.pdf>
9. Karim B, Gupta D. Cheiloscopia and blood groups: Aid in forensic identification. *The Saudi Dental Journal* [Internet]. 2014 Oct [cited 2020 Jan 13];26(4):176–80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4223817/>
10. Haarkotter CC, Queiloscopía. Método de identificación del ser humano a partir de las huellas labiales. *Criminología, Seguridad Privada y Criminalística*. 2019; 94-119, Vol XIII. Disponible en: <http://www.acspyc.es/t/>
11. Bajpai, M., Pardhe, N., Chandolia, B., Arora M., 2016, Cheiloscopia - An Overview of its Limitations and Future Perspectives. *J For Med Leg Aff*. 1(2): 106.

12. Téllez Barragán M. C. (2011). Estudio de la heredabilidad en la Queilosopia. *Revista de la Escuela de Medicina Legal*, 17, 32-44. https://doi.org/10.5209/rev_REML.2011.v17.36233
13. Jeong TK, Kim YM, Min KH. Classification of Mouth Corners in Asian Women. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020 Feb 6;8(2): e2608. doi: [10.1097/GOX.0000000000002608](https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000002608)
14. Moya Pueyo V. Odontología legal y Forense. Barcelona. Masson.1994
15. Correa R. Odontología forense. 3ª Ed. Mexico: Trillas, 2018, Pp 143-147
16. Bajracharya D, Mainali A, Vaidya A, Thapa S, Pandey S. Cheiloscopy: an aid in gender identification. *J Nepal. Dent Assoc*. 2013;13(2):80–3
17. Briem Stamm AD. Proposal for a new classification of lip prints through preliminary study comparative in a military population Argentina. *RBOL*. 2014; 92-103, Vol 1 [Citado el 13 de junio 2021] Disponible en: <https://portalabol.com.br/rbol/index.php/RBOL/article/download/11/67/129>
18. Morales, L. Lip prints analysis in a sample of dentistry students of the University of Costa Rica based in Renaud's classification: Pilot Study. *Revista Medicina Legal de Costa Rica*; 20-37, 2018. [Citado el 15 de Junio 2021] Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v35n2/1409-0015-mlcr-35-02-20.pdf>
19. Zobel Berrios, J. C. La Queilosopia como herramienta de Identificación Humana. *Revista del Ministerio Publico*. *Revista del Ministerio Publico*, pp.111-131. 2013 [Citado el 9 de Junio 2021] Disponible en: http://criminalistica.mp.gob.ve/wpcontent/uploads/2016/02/Art%C3%ADculo_Q ueilosopia como herramienta de identificaci%C3%B3n humana MP.pdf
20. Prabhu RV, Dinkar AD, Prabhu VD, Rao PK. Cheiloscopy: revisited. *J Forensic Dent Sci*. 2012;4(1):47-52,[Citado el 9 de Junio 2021] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3470419/?report=reader>
21. Chambi Cahuana, G. B. Patrón queilosópico de la población entre 21 y 59 años en el Centro de Salud Materno Infantil de Tembladerani de la Ciudad de la Paz. *Universidad Mayor de San Andrés*; 2013. [Citado el 20 de Julio 2021] Disponible en: <https://es.scribd.com/document/409860437/Articulo-4>

22. Hinojal Fonseca, R., Martínez Cordero, A. "Identificación en Odontología a través de los Tejidos Blandos." *Ciencia Forense. Revista Aragonesa de Medicina Legal* 2005; 7:111-24
23. Abidullah M, Kumar MN, Bhorgonde KD, Reddy DS. Cheiloscopy and dactyloscopy: Do they dictate personality patterns?. *J Forensic Dent Sci.* 2015;7(2):114-120. doi:10.4103/0975-1475.155079
24. Vignesh R, Sharmin DD. A comparative evaluation between cheiloscopic patterns and canine relationship in primary dentition. *J Forensic Dent Sci.* 2018;10(2):84-87. [Citado el 10 de Junio 2021] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6344792/>
25. Allani S, Setty JV, Srinivasan I, et al. Determination of Relationship between Lip Prints and Skeletal Malocclusion in Children of Age 9–14 Years. *Int J Clin Pediatr Dent* 2019;12(6):494–499. [Citado el 10 de Junio 2021] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7229393/>
26. Loganadan Suriya, Dardjan M, Murniati N, Oscandar F, Malinda Y, Zakiawati D. Preliminary Research: Description of Lip Print Patterns in Children and Their Parents among Deutero-Malay Population in Indonesia. *Int J Dent.* 401-406, 2019; [Citado el 10 de Junio 2021] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6436370/>
27. Sharanasha RB, Penumatsa NV. Correlation of lip prints and lip competence in children. *J Pharm Bioallied Sci.* 580-582, 2015;7; doi:10.4103/0975-7406.163554 [Consultado el 11 de Junio 2021] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4606664/>
28. Villa-Jara T, Rodríguez-Rucoba M, Álvarez-Puentes CA, et al. Estudio de queiloscopía con el método de Suzuki y Tsuschihashi en hombres y mujeres. *Rev Tame.* 2020;8.9(26):1048-1051. [Citado el 29 de Junio 2021] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2020/tam2026c.pdf>

29. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans. 2016 [Consultado el 29 de Junio 2021]. Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf
30. World Medical Association. Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. 64th WMA General Assembly, Fortaleza, Brazil, October 2018; 28. [Citado el 11 de Julio del 2021] Disponible en: <https://www.med.or.jp/dl-med/wma/helsinki2013e.pdf>
31. Diario Oficial de la Federación, Reglamento de la ley general de Salud en Materia de Investigación para la salud. Febrero 1983. [Citado el 11 de Julio 2121]. Disponible en: www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx
32. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. Ruta de atención para procedimientos de Odontología Pediátrica durante la etapa de confinamiento o cuarentena de la pandemia COVID-19 [Internet]. 17 de enero de 2021 [Citado 29 de junio de 2021];10(2). Disponible en: <https://revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/190>
33. Preventing and mitigating COVID-19 at work. Organización Mundial de la Salud; [Citado 29 Junio 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
34. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. J Dent.
35. American Dental Association. ADA Interim Guidance for Minimizing Risk of COVID-19 Transmission. [Internet]. Estados Unidos; actualizado el 7 abril 2020. [Citado 29 de Junio 2021]. Disponible en: <https://www-ada.org/en/publications/ada-news/2020-archive/april/ada-releases-interim>
36. Shi AH, Guo W, Chng CK, Chan BH. Precautions When Providing Dental Care During Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. Ann Acad Med Singap. 2020 May.

37. Occupational Safety and Health Administration. Guía sobre la preparación de los lugares de trabajo para el virus COVID-19. [Internet]. Estados Unidos; actualizado el 29 marzo 2020. [Citado 29 Junio 2022]. Disponible en: <https://www.osha.gov>
38. Izzetti R., Nisi M., Gabriele M., Graziani F. COVID-19 Transmission in Dental Practice: Brief Review of Preventive Measures in Italy. Journal of Dental Research. 2020. [Citado el 29 de Junio 2022] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32302257/>
39. World Health Organization. Hand Hygiene: Why, How and When? [Internet] Actualizado agosto 2009. [Citado 29 junio 2022]. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/5may/Hand_Hygiene_Why_How_and_When_Brochure.pdf
40. Cívica D. Registros Desaparecidos [Internet]. Registros Desaparecidos. [citado el 29 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://registros-desaparecidos.datacivica.org/>

16. ANEXOS

16.1 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PADRE O TUTOR DEL PACIENTE MENOR DE EDAD PARA LA TOMA DE IMPRESIÓN LABIAL



Nombre(s) del padre o tutor Apellido paterno Apellido materno
como representante legal de _____,
Nombre(s) del paciente Apellido paterno Apellido materno

en forma voluntaria y sin alguna presión consiento que se le permita la toma de impresión labial superior e inferior al menor de edad.

Autorizo que las impresiones labiales sean donados y a su vez utilizadas en el proyecto de investigación “clasificación queiloscópica mediante el método de Renaud para la identificación personal en niños” de la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, contribuyendo con esto en la búsqueda de nueva información relevante a la identificación personal en la población pediátrica, mediante la toma de registros labiales que serán tomados por medio de la colocación de un pigmento (labial marca Bissú) el cual no presenta reacciones tóxicas para el infante, de manera individual con ayuda de un aplicador desechable, las cuales serán plasmadas en fichas queiloscopicas impresas en hojas de papel, tomando las medidas de bioseguridad necesarias para llevar a cabo el estudio. Declaro que no he percibido alguna retribución económica debido a la toma de impresión labial y es de mi conocimiento que las impresiones labiales no serán vendidas o distribuidas con fines de lucro. Se me ha hecho saber que mi identidad y la del menor de edad al que represento serán guardadas en estricta confidencialidad. Además, he sido informado(a) acerca del proyecto de investigación vigente en el que podrían ser incluidas dichas impresiones, he comprendido toda la información del presente documento y me han sido aclaradas todas las dudas acerca de éste.

Firma del padre o tutor: _____ Ciudad: _____ Fecha: _____

Testigos:

Relación con el

paciente: _____

Nombre: _____

Dirección: _____

Firma: _____

Relación con el

paciente: _____

Nombre: _____

Dirección: _____

Firma: _____

16.2 Formato de asentimiento informado del paciente menos de edad para la toma de impresión labial.



Folio: _____

**Facultad de Estomatología
De la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

**ASENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE MENOR DE EDAD
PARA LA TOMA DE IMPRESIÓN LABIAL**

Nombre(s) del paciente

Apellido paterno

Apellido materno

en forma voluntaria y sin alguna presión asiento en que me sean tomados las impresiones labiales de mis labios.

Los doctores me han explicado en qué consiste la toma de impresión de mis labios, para qué los van a usar, además de que se quedarán resguardados en Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, y sé que con esto estaré contribuyendo en la búsqueda de nueva información que ayude a otros niños.

Además, mi padre/madre _____

Nombre(s) del padre o tutor

Apellido paterno

Apellido materno

Se le ha informado para qué usarán mis impresiones labiales.

Fecha de nacimiento del paciente: _____

Género: masculino femenino



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

BUAP

FICHA QUEILOSCOPICA

Número de ficha: 040

Fecha: 1 Junio 2022

Apellido y nombre: Carreño
Ahumada Blanca Daniela

Edad: 16 años

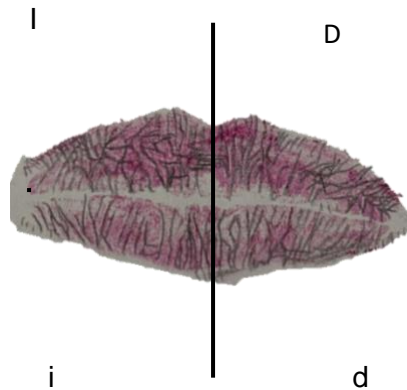
Sexo

F

IMPRESIÓN LABIAL



QUEILOGRAMA



NOMENCLATURA

I	D	D	I
I/a/8	D/a/12	d/a/7	i/a/7
I/b/19	D/b/14	d/b/14	i/b/16
I/c/1	D/c/0	d/c/1	i/c/2
I/d/0	D/d/1	d/d/0	i/d/0
I/e/1	D/e/0	d/e/0	i/e/1
I/f/0	D/f/2	d/f/0	i/f/0
I/g/0	D/g/0	d/g/0	i/g/0
I/h/0	D/h/0	d/h/0	i/h/0
I/i/8	D/i/0	d/i/4	i/i/1
I/j/0	D/j/0	d/j/0	i/j/0








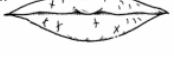


FORMULA QUEILOSCÓPICA: I 8A19B1C0D1E0F0G0H8I0J /D 12A14B0C1D0E2F0G0H0I0J /d
7a14b1c0d0e0f0g0h0i0j /I 7a16b2c0d1e0f0g0h0i0j

EVALUADOR: CASARES GARCÍA YOLOTZIN ENID

FIRMA:


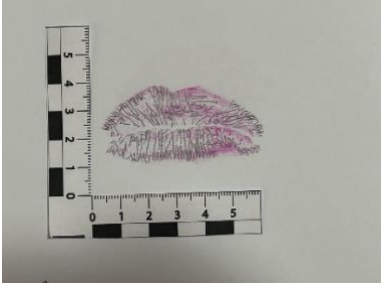

Observaciones:

Clasificación queiloscópica de Renaud

Tipo	Características	Imagen
A	Líneas verticales completas	
B	Líneas verticales incompletas	
C	Líneas bifurcadas completas	
D	Líneas bifurcadas incompletas	
E	Líneas ramificadas completas	
F	Líneas ramificadas incompletas	
G	Líneas reticuladas	
H	Líneas en aspa o "x"	
I	Líneas horizontales	
J	Líneas de otras formas: elipse, triángulo, microsurcos, etc.	

Tomado de Moya Pueyo et al., 1994¹⁴

16.4 Análisis queiloscópico de muestras labiales en niños triates

Análisis queiloscópico en triates												
Edad: 12 años												
Folio: 009 Nombre: <u>Rivera Casares Romina Yarezi</u> Sexo: <u>Femenino</u>				Folio: 010 Nombre: <u>Rivera Casares Emanuel</u> Sexo: <u>Masculino</u>				Folio: 011 Nombre: <u>Rivera Casares Alicia Yaritz</u> Sexo: <u>Femenino</u>				
Muestra labial				Muestra labial				Muestra labial				
												
Nomenclatura				Nomenclatura				Nomenclatura				
I	D	d	i	I	D	d	i	I	D	d	i	
I/A/7	D/A/9	d/a/3	i/a/3	I/A/5	D/A/1	d/a/3	i/a/4	I/A/8	D/A/10	d/a/2	i/a/12	
I/B/11	D/B/20	d/b/15	i/b/25	I/B/31	D/B/11	d/b/19	i/b/25	I/B/13	D/B/14	d/b/19	i/b/22	
I/C/0	D/C/0	d/c/0	i/c/0	I/C/0	D/C/0	d/c/0	i/c/0	I/C/0	D/C/0	d/c/0	i/c/0	
I/D/2	D/D/3	d/d/0	i/d/0	I/D/0	D/D/0	d/d/0	i/d/0	I/D/0	D/D/0	d/d/0	i/d/0	
I/E/0	D/E/0	d/e/0	i/e/0	I/E/0	D/E/0	d/e/0	i/e/0	I/E/0	D/E/0	d/e/0	i/e/0	
I/F/0	D/F/0	d/f/0	i/f/0	I/F/0	D/F/0	d/f/0	i/f/0	I/F/0	D/F/0	d/f/0	i/f/0	
I/G/0	D/G/0	d/g/0	i/g/1	I/G/0	D/G/0	d/g/0	i/g/0	I/G/0	D/G/0	d/g/0	i/g/0	
I/H/4	D/H/7	d/h/3	i/h/1	I/H/5	D/H/17	d/h/5	i/h/0	I/H/6	D/H/2	d/h/4	i/h/0	
I/I/0	D/I/9	d/i/5	i/i/5	I/I/5	D/I/0	d/i/3	i/i/3	I/I/5	D/I/3	d/i/4	i/i/0	
I/J/0	D/J/0	d/j/0	i/j/0	I/J/0	D/J/0	d/j/0	i/j/3	I/J/0	D/J/2	d/j/0	i/j/3	