

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN – León

Facultad de Odontología



MONOGRAFIA PARA OPTAR AL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA

Estudios de lofoscopia enfocados en características individualizantes Rugoscopia y Queiloscopya en Cruz Rojistas voluntarios de la ciudad de León, Septiembre – Noviembre 2019.

Elaborado por:

Br. Lubianka René Rodríguez Alvarado.

Tutor y asesor metodológico:

Dra. Samanta Espinoza Palma.

León, Julio 2020

“ A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD ”

León, 23 de Julio de 2020.

Dra. Indiana López
Secretaría Académica
Facultad Odontología
UNAN-León
Su Despacho

Estimada Dra. López:

Por este medio solicito a Usted autorización para inscribir el protocolo de investigación **"Estudio de lofoscopia enfocado en características individualizantes Rugoscopia y Queiloscopia en Cruz Rojistas voluntarios de la ciudad de León, septiembre-octubre 2019"**.

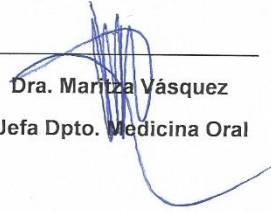
Elaborado por la estudiante Lubianka Rene Rodríguez Alvarado, número de carnet 14-02656-0 bajo mi tutoría quien iniciará el levantamiento de información para completar el proceso investigativo. Este protocolo cumple con los elementos propuesto por la comisión de investigación de esta Facultad.

Sin más a que hacer referencia, me suscribo de Usted.

Atentamente,


Dra. Samanta Espinoza
Tutor




Dra. Maritza Vásquez
Jefa Dpto. Medicina Oral

C.c Archivo.

Dedicado

Primera mente a Dios, que, con su infinito amor y bendiciones, ilumina cada segundo de mi vida.

A mis padres por haberme brindado su apoyo y palabras de aliento a lo largo de esta investigación y de mí carrera.

Agradecimiento

A Dios por brindarme la sabiduría, paciencia y fortaleza para culminar este trabajo.

A mis padres, quienes me motivaron y apoyaron en todo momento e hicieron su mayor esfuerzo posible para que saliera adelante.

A mi hermano por su apoyo y paciencia, A todas las personas y familiares más cercanos a mí, las cuales estuvieron siempre dándome apoyo, a mi novio por su apoyo, paciencia y palabras de aliento.

Dra. Samanta Espinoza, por su entrega a este trabajo, brindándome de sus conocimientos y tiempo.

A todos mis tutores de la UNAN-LEON quienes sembraron en algunos años los conocimientos científicos impartidos en las aulas y hoy ven cosechar en mí, los resultados.

A Cruz Roja por su colaboración y amable atención al brindarnos lo necesario para terminar este trabajo.

Resumen

La odontología forense, se encarga de aplicar los conocimientos teóricos, prácticos y clínicos con el fin de desarrollar evidencias del complejo bucodentomaxilar de interés para las normas jurídicas y éticas. Es por ello que este estudio describe las características individualizantes de rugas palatinas y líneas de los labios en una población de alto riesgo de accidentalidad. (Universidad de los Andes. Mérida, 2010)

La importancia de las huellas labiales trasciende la impresión física, también son fuente de material genético y evidencia del patrón de la semimucosa labial, grosor, la dirección de las comisuras entre otros. Y las rugas palatinas persisten toda la vida desde su aparición en el tercer mes de gestación y son únicas en cada persona. (Universidad de los Andes. Merida, 2010)

Es un estudio de corte transversal en voluntarios de la Cruz Roja León- Nicaragua. La muestra fue calculada en EPIDAT 4.2 (22 individuos), que fueron seleccionados usando números aleatorios generados por el programa.

Se utilizó una ficha diseñada para rugoscopia y queiloscopía. Pilotaje en 10 estudiantes de Odontología. Aspectos éticos fueron considerados, se realizó impresión labial, maxilar superior y fotografías intraorales.

El 60% de las comisuras fueron horizontales; en el labio superior líneas ramificadas (39%), inferior, verticales completas (39%). Las rugas variaron entre 3 a 7 por sector, destacando onduladas (56%), en hemi-paladar derecho e izquierdo, compuestas (39%), estos datos fueron similares con los estudios realizados por Gustavo Ramos y Grimaldo-carjevschi Moses de la universidad Honduras y Venezuela.

Se encontraron patrones individualizantes en forma y distribución en el registro de rugoscopia y queiloscopía. En nuestra población predominan comisuras horizontales, líneas ramificadas, verticales completas y rugas onduladas y compuestas.

INDICE

I. Introducción	1
II. Objetivos	3
III. Marco teórico	4
Generalidades	4
Rugoscopia	6
Queiloscopy	12
IV. Diseño Metodológico	12
A. Tipo de estudio	12
B. Área de estudio	12
C. Población de estudio	12
D. Muestra y método de muestreo.....	12
E. Unidad de análisis	12
F. Criterios de inclusión/exclusión	12
G. Instrumento y Recolección de datos	18
J. Aspectos éticos	19
H. Procesamiento de datos.....	19
V. Resultados	20
VI. Discusión de resultados	24
VII. Conclusiones	24
VIII. Recomendaciones	25
IX. Referencias	26
X. Anexos	27

I. Introducción

La odontología forense, se encarga de aplicar los conocimientos teóricos, prácticos y clínicos con el fin de desarrollar el examen correcto, manejo, valoración y presentación de la evidencia bucodentomaxilar en interés de las normas jurídicas y éticas. (España, Paris, Florido, Arteaga, & Solorzano , 2010)

Esta disciplina, estudia las características de las piezas y arreglos dentales, elabora moldes y fórmulas dentarias con objeto de identificar a personas descarnadas, putrefactas o quemadas (Otero, Odontología Forense, 2013), es por ello que la odontología forense interviene en la solución del caso en los desastres aéreos, en los incendios o en los cadáveres abandonados por días o semanas cuando las huellas son difíciles de identificar por imposibilidades técnicas.

Las rugas palatinas son estructuras anatómicas en relieve que se presentan en la porción anterior del paladar, justo por detrás de los dientes anterosuperiores y de la papila incisiva, bilaterales a la línea media, También es importante destacar que tales rugas son obtenibles no solo con impresión de la mucosa per se, sino de aparatos protésicos (y por ende afines como los ortopédicos).

El hecho que estas persistan toda la vida desde su aparición en el tercer mes de gestación, que sean únicas en cada persona incluso entre gemelos y que por su ubicación se encuentren relativamente protegidas por los labios, dientes, por la bolsa adiposa de Bichat en carrillos y por los huesos maxilares, hace que sean menos afectadas por la descomposición e incineración, y se consideren valiosas y aceptadas en la identificación, equiparándolas con las huellas dactilares. (Moses., Acta Odontologica, 2009)

También, la queiloscopya, es otro método auxiliar en la identificación humana y es el estudio, registro y clasificación de los rasgos labiales en donde se considera su forma, grosor, huellas labiales y comisuras. Las huellas labiales son las impresiones que dejan los labios al entrar en contacto con superficies más o menos lisas y estas pueden ser visibles cuando los labios están manchados, (generalmente con cosméticos), o ser latentes cuando están revestidos por saliva. La importancia de las huellas labiales trasciende la mera impresión física, también son fuente de material genético. Cabe destacar que el estudio de las impresiones labiales no solo considera el patrón de la semimucosa labial, sino también del grosor (delgados, medianos, gruesos, muy voluminosos y la combinación de estos o mixtos), la dirección de las comisuras (horizontales, decaídas, elevadas) y finalmente las huellas labiales de la cual hay muchas clasificaciones (Otero, Odontología Forense, 2013).

En nuestro país, la idea de fundar una Cruz Roja Nicaragüense nació el 31 de marzo de 1931 cuando la ciudad de Managua fue sacudida por un violento terremoto

seguido de un arrasador incendio que la destruyó en casi su totalidad (<https://cruzrojanicaraguense.org/historia/>, s.f.). A partir de ahí, la sociedad aspiraba a disponer de su propia Cruz Roja, por lo que algunas personas asumieron el reto, despertando en muchos nicaragüenses una necesidad humanitaria que años más tarde se concretaría en lo que es hoy la Cruz Roja Nicaragüense.

Apoyando como primeras labores, en ese entonces, sobre estimaciones de las personas que se hubieran salvado si hubiese disponibilidad inmediata de servicios de socorro, curación de heridos y de rescate, durante el terremoto de 1931.

Actualmente en Nicaragua existen pocos estudios sobre lofoscopia (rugoscopia y queiloscopía), en grupos expuestos a alto riesgo de accidentalidad que permitan tener registros antemortem de cada uno de sus integrantes, ninguno de ellos en personal de Cruz Roja.

Es por ello que hemos dispuesto realizar esta investigación en voluntarios de la Cruz Roja Nicaragüense, porque reconocemos los riesgos que corren al momento de su labor altruista durante los rescates, así como la importancia que tiene la rugoscopia y queiloscopía forense como método de identificación humana a través del análisis comparativo en caso de decesos, sumado a que ambas son técnicas de identificación odonto-estomatológica viables, sencillas y de bajo costo para llevar a cabo en nuestro medio.

Este estudio servirá como una primera referencia de investigación en este grupo, además como apoyo a los expedientes laborales de los Cruz Rojistas que participen en él mismo. Los resultados fueron presentados en la XXI Jornada de Desarrollo Científico, y a través de la exposición oral y pública de sus resultados como defensa de este trabajo de monografía.

II. Objetivos

Objetivo general:

Determinar las características clínico-bucales con el método rugoscopia y queiloscopía en voluntarios de Cruz Roja, León - Nicaragua.

Objetivos específicos:

- Clasificar la forma de las rugas palatinas según Da Silva.
- Determinar la longitud promedio de las rugas palatinas.
- Determinar la forma de las líneas de los labios según Suzuki y Tsuchihashi.
- Determinar la orientación de las comisuras labiales.

III. Marco teórico

La Odontología Forense es la rama de la odontología que trata del manejo y examen adecuado de la evidencia dental; así como también de la valoración y de los hallazgos dentales que pueden tener interés por parte de la justicia. (Moses., Acta Odontologica, 2009)

Además es la aplicación de los conocimientos odontológicos con fines de identificación también tiene utilidad en derecho Laboral, Civil y Penal. La odontología forense es muy importante y abarca temas relevantes para las investigaciones judiciales tales como: dictámenes de edad, recolección de evidencia odontológica en delitos sexuales, maltrato infantil, responsabilidad profesional, entre otros. (Moses., Acta Odontologica, 2009)

La odontología forense estudia las características de las piezas y arreglos dentales, elabora moldes y fórmulas dental con objeto de identificar a personas descarnadas, putrefactas o quemadas. Es la aplicación de los conocimientos odontológicos como coadyuvante en la resolución de los problemas que plantea la Procuración y Administración de Justicia. (Otero, Odontologia Forense, 2013)

La odontología forense tiene como propósito la aplicación de los conocimientos de la ciencia odontológica al servicio de la justicia, contribuyendo en la comprensión y pesquisa de los fenómenos psíquicos, físicos, químicos y biológicos que pueden afectar o tener afectado al hombre vivo o muerto, huesos o fragmentos. (Hille, 2014)

A. HISTORIA

Edad Antigua y Edad Media

El registro más antiguo de un individuo que fue identificado en base a un examen dental data del año 66 d. C., cuando la madre de Nerón aceptó la cabeza de Lolia Paulina como prueba de su muerte basada en la decoloración de sus dientes. La práctica antigua de la odontología forense se menciona en la información histórica de la Edad Media. En esta época, los registros dentales fueron utilizados para identificar a John Talbot, un soldado que fue asesinado en la Batalla de Castillon. (Portal Odontologos. mx, 2015)

Mediados del siglo veinte

La práctica de la odontología forense fue responsable de algunos de los avances más significativos durante la mitad del siglo veinte. Dos odontólogos forenses (Welly y Glasgow) desarrollaron un sistema mediante el cual los registros dentales podían ser examinados rápidamente con el uso de un sistema de tarjetas utilizadas en un computador. Este invento hizo avanzar significativamente en procesos odontológico forenses, haciendo que el mismo fuera más preciso y fácil de usar. Este proceso

luego se perfeccionó a medida que se utilizaba para identificar los restos humanos en un amplio número de desastres a gran escala. (Portal Odontologos. mx, 2015)

Usos recientes de la odontología forense

La odontología forense se ha usado para reconocer víctimas de eventos tales como los ataques del World Trade Center en 2001, en los cuales, a menudo, la única parte de los cuerpos que se conservó después de la destrucción fueron los dientes. Si bien las huellas digitales siguen siendo el método preferido para la identificación de víctimas, la odontología forense ha demostrado ser muy útil en muchos casos. Ésta ha sido reconocida oficialmente por la Sociedad Estadounidense de Odontología Forense. (Portal Odontologos. mx, 2015)

Precursores de la Odontología Forense (Otero, Odontologia Forense, 2013),

Los médicos forenses dieron innumerables aportes de estudios médico-legales, y apoyándose en conocimientos odontológicos dan inicio a la odontología forense:

- Paúl Revere 1768-1778
- Oscar Amoedo 1897
- Padre de la Odontología Forense
- J. Warren 1975
- Luis Silva

Padre de la Odontología legal

- Armando López de León 1924
- Julio Peñalver años 50

B. ÁREAS DE LAS QUE SE AUXILIA LA ODONTOLOGÍA FORENSE

Los estudios criminalísticos se apoyan en métodos y técnicas propias del trabajo de diferentes disciplinas, ciencias auxiliares y laboratorios periciales, entre los que se encuentran:

Antropología Humana:

Determina el sexo, talla, edad, grupo étnico, e incluso llegar a la reconstrucción facial de restos humanos, se requiere de varias semanas de trabajo en el laboratorio antropológico.

Anatomía Humana:

Ayuda con el estudio científico de la causa y manera de muerte por medio de la autopsia médico-legal.

Antropología Dental:

Cuando estudiamos unos restos humanos con fines identificativos, objetivo último de nuestro estudio es establecer la identidad del individuo, es decir, el conjunto de rasgos personales y características individuales que le hacen diferente de los demás. (Maria del Mar Robelo Acinas, 2017)

Los rasgos de identidad pueden calificarse en dos grupos:

- A. Rasgos genéricos o de identificación reestructurativa: son los que permiten una identificación genérica del individuo (edad, sexo, raza, etc.).
- B. Rasgos individualizadores o de identificación comparativa: son aquellos elementos específicos que permiten confirmar o descartar la identidad mediante una comparación o cotejo de registros indubitados antemortem y registros dubitados postmortem.

En función de estas clasificación, encontraremos entre métodos de identificación: métodos odontológicos genéricos que permiten la identificación de rasgos genéricos del individuo, como por ejemplo, la odontometría y el estudio de las características dentales no métricas, métodos complementarios (método de identificación comparativa), método individualizadores, como son el cotejo de incidencias dentarias, el estudio de las prótesis, la radiología oral, la superposición dentofotográfica y el estudio del ADN dental. (Maria del Mar Robelo Acinas, 2017)

C. INTERVENCIONES DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE:

- Identificación humana: es una de sus principales intervenciones. Los métodos de identificación en la especialidad están dirigidos a determinar la identidad del individuo por medio de métodos morfológicos, morfométricos o de laboratorio, a partir de la muestra biológica de que se disponga (pieza dental, cráneo, maxilares, etc.).
- Estudio de huellas de mordedura: Este tipo de lesiones están relacionadas con delitos como; homicidio, abuso sexual y maltrato a menores. También mediante su estudio es útil en casos de robo a casa habitación o negocios puesto que, eventualmente, pueden encontrarse alimentos, frutas, golosinas u objetos inanimados como vasos de unicel que fueron mordidos por los autores del hecho que se investiga. El objetivo primordial es identificar al autor de la huella de mordedura.
- Analiza la cavidad bucal y los dientes, sus características, formas, etc.; para la identificación de personas vivas o muertas; para descubrir la identidad de una persona o para descartarla; las lesiones producidas en el aparato bucal y dientes, su duración, recuperación, secuelas, etc.; el ejercicio de la profesión de odontólogo,

en su concepto ético y penal; el informe pericial que ellos pueden evacuar y su responsabilidad profesional.

D. UTILIDAD DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE:

La odontología forense presenta diversas utilidades, dentro de esas se destacan:

- Indicar de quién es el cadáver que se ha encontrado.
- Determinar si la causa de la muerte tiene como origen algún acto delictivo.
- Conocer a la víctima y también al posible o probable victimario.
- Entregar el cuerpo a los familiares.
- Trámites de documentos de identidad en personas expósitas (abandonadas), o el trámite de adopción de menores gracias a que está en capacidad de emitir un dictamen de edad.
- En la tipificación del delito de lesiones personales al determinar la naturaleza de la lesión.
- Colaborar en la detección del Síndrome de Niño Maltratado ya que en la gran mayoría de los casos se encuentran lesiones en cavidad oral y tejidos peribucales.
- Además de ayudar en la detección de delito sexual y casos de responsabilidad profesional.

E. RUGOSCOPIA:

La rugoscopia es el estudio por medio del cual se identifica a una persona a través de las rugas palatinas por su forma, tamaño y posición. Son únicas en cada individuo, además se consideran perennes (desde que se forman son iguales hasta la muerte), inmutables (siempre permanecen iguales a pesar de sufrir traumatismo superficiales) y multiformes; el modelo maxilar en el cual queda el duplicado de los tejidos del paladar duro nos permite llevar a cabo el cotejo a través de una comparación directa entre modelos ante-mortem y post-mortem. (Moses., Acta Odontologica, 2009)

Rugas Palatinas

Las rugas palatinas son estructuras anatómicas en relieve que se presentan en la porción anterior del paladar, justo por detrás de los dientes anterosuperiores y de la papila incisiva, bilaterales a la línea media.

También es importante destacar que tales rugas son obtenibles no solo con impresión de la mucosa per se, sino de aparatos protésicos (y por ende afines como los ortopédicos). (Moses., Acta Odontologica, 2009).

En algunos casos los tratamientos ortodóncicos son de gran utilidad pues se cuenta con un juego de modelos pre-tratamientos y se puede demostrar que el efecto de la ortodoncia puede tener cambios en la alineación dental y algunos pocos significados a nivel de las rugas palatinas; estos cambios pueden suceder cuando se efectúan tratamientos de expansión del maxilar superior en sentido transversal.

Anatomía De Las Rugas Palatinas

El paladar consta de dos porciones, el duro y el blando. El paladar duro, o bóveda palatina, es de estructura ósea y es el más anterior. El paladar blando o velo del paladar es un tabique musculomembranoso, móvil y contráctil que se prolonga hacia atrás y hacia abajo de la bóveda palatina, separa la orofaringe del cavum e interviene en la fonación y en la deglución. (Revuelta, 2009)

Embriología Del Paladar

Las rugas se desarrollan en el tercer mes (semana 12 y 14) de vida intrauterina en la línea media y extremo anterior del paladar duro, y a partir de ella se forman a los lados como acumulaciones de tejido conjuntivo denso, formando las diferentes arrugas o rugas palatinas. (Otero, Odontología Forense, 2013)

La papila palatina tiene una forma más o menos circular en la mitad del paladar y a sus lados salen las rugas que se configuran a ambos lados del rafe palatino adoptan distintas formas.

Histología del Paladar Duro.

Se encuentra cubierto por epitelio escamoso estratificado queratinizado. Este epitelio es similar al de la encía en el área media, donde no hay submucosa. La línea media se conoce como rafe medio. A cada lado del rafe medio se encuentran crestas de tejido denominadas pliegues palatinos transversos o rugas palatinas. Estos pliegues de epitelio están sustentados por la densa lámina propia. En el paladar anterior lateral, se localiza una zona de tejido adiposo en la submucosa. Sin embargo, en el paladar duro posterior lateral hay tejido glandular mucoso. Tanto el paladar blando como el paladar duro tienen glándulas mucosas. Las bandas de tracción existen en la lámina propia de los pliegues palatinos. Estas bandas también existen entre los lobulillos de tejido adiposo y glándulas del paladar duro anterior y posterior. Las bandas de tracción son haces de fibras de colágeno que se insertan en las fibras papilares de la lámina propia y se extienden en el interior del hueso palatino. Estas fibras de colágeno anclan la mucosa del paladar al hueso subyacente y ayudan al paladar duro en la masticación. (Delgado., 2016)

Histológicamente las rugas palatinas están formadas por una acumulación de fibroblastos y fibras de colágeno en el tejido conectivo, revestida de epitelio escamoso estratificado.

El principal componente de las rugas palatinas es el glicosaminoglicano hidrófilo que mejora el hinchamiento de los tejidos y ayuda a mantener el patrón de rugas del paladar.

Cada fibra de núcleo tiene una orientación distinta, esto le confiere un patrón único y distinto para cada individuo. (Delgado., 2016)

F. IMPORTANCIA DE LAS RUGAS PALATINAS PARA LA IDENTIFICACIÓN HUMANA

Cada individuo se distingue de otros por un conjunto de signos que permiten reconocerlo. Identificar consiste en determinar estos signos que lo distinguen de los demás, estableciendo así su individualidad. (Aparicio Castellanos Diana Constanza, 2007)

Los métodos para identificar a las personas han variado a lo largo de la historia. En un principio, se utilizaron recursos verbales como el nombre, apellidos y posteriormente, recursos escritos: la firma y la filiación. (Aparicio Castellanos Diana Constanza, 2007)

Las posibilidades que ofrece la cavidad bucal para la identificación son tan numerosas que no en vano el profesor Reverte ha denominado a la boca como “la caja negra del organismo”. Las características del macizo facial y entre ellas su resistencia a la destrucción, le hace merecer esta calificación. Además, no sólo los dientes y los huesos maxilares son útiles para las labores de identificación, sino que también el estudio de los tejidos blandos de estas estructuras, ofrecen datos interesantes para lograr este objetivo. (Aparicio Castellanos Diana Constanza, 2007)

Son dos los tejidos blandos que reúnen estas características: los labios y el paladar duro, especialmente este último por encontrarse protegido por estructuras dentales y óseas, se le otorga cierto nivel de resistencia a la acción destructiva de la putrefacción y a las altas temperaturas, a comparación de los demás tejidos blandos. Estos tejidos presentan una característica común y es que están marcados por unos surcos en el caso de los labios y unas rugosidades en el paladar. (Aparicio Castellanos Diana Constanza, 2007)

G. CARACTERÍSTICAS DE LAS RUGAS PALATINAS (Salinas, s.f.)

La descripción del patrón de las rugas palatinas tanto de manera cuantitativa como cualitativa, presenta relevancias dentro del proceso de investigación, esto ha sido evidencia científica, basándose en que son:

- **Prennes:** las rugas no cambian desde que el nacimiento hasta la muerte y pueden perduran hasta muy avanzado el proceso de putrefacción.
- **Inalterables:** Nunca cambia su forma ni su posición aun siendo sometida a acciones compresivas violentas, intencionales o no.
- **Individuales:** Aún en gemelos idénticos presenta diferencias notables.
- **Clasificables:** facilitándose su archivo y ordenación, de forma que puedan ser localizados fácilmente.

El problema que presenta la identificación lofoscópica y que reduce considerablemente su uso en la actualidad es la dificultad de encontrar registros antemortem, así como personales expertos en la formulación lofoscópica para realizar un cotejo. (Maria del Mar Robelo Acinas, 2017)

Las rugas palatinas son protegidas del trauma por su posición interna en la cavidad oral; los aparatos protésicos no las afectan y son aisladas de golpes por la lengua y por las almohadillas grasas. Las rugas palatinas desaparecen en el sujeto con los procesos de putrefacción.

H. CLASIFICACIÓN DE LAS RUGAS PALATINAS



Las rugas palatinas se pueden clasificar según sus bifurcaciones (de haberlas) en Unificaciones o Ramificaciones (de acuerdo al largo, menor o mayor), a su vez estas pueden ser Convergentes o Divergentes dependiendo de su origen. (Delgado., 2016)

Según Ohtani M y col., hay 3 situaciones que dificultan la identificación y ellas son las eminencias llanas o pobremente marcadas, cambios en la altura de las rugas y la ausencia de patrones no complejos, pero es posible usar otros elementos como la papila incisiva, forma del rafe medio y torus palatino (de haberlo) para ayudar al proceso. (Otero, Monografias.com, 2013)

Existen distintas clasificaciones descritas de las rugas palatinas, incluyendo. (Salinas, s.f.)

Método Basauri: Es una de las clasificaciones más reconocidas por médicos y odontólogos forenses, siendo aceptada en litigios y juicios penales. Clasifica las rugas en seis tipos simples:







- Punto (A1)
- Recta (B2)
- Ángulo (C3)

Forma de la Ruga	Descripción	Nomenclatura	
		Simples	Derivadas
	Recta	A	a
	Curva	B	b
	Angular	C	c
	Circular	D	d
	Ondulada	E	e
	Punto	F	f

- Sinuosa (D4)
- Curva (E5)
- Círculo (F6)

Clasificación Da Silva: Utiliza los mismos tipos simples de Basauri, pero solo les asigna un número. Las rugas compuestas se forman con la unión de las simples, cuyo código de identificación será la suma de los números de cada ruga simple que la compone. (Salinas, s.f.)

1. Recta
2. Curva
3. Angulosa
4. Circular
5. Ondulada
6. Punto
7. Compuesta

Forma	Trazo	Valor
Recta		1
Curva		2
Angulosa		3
Circular		4
Ondulada		5
Punto		6
Compuesta	Y, Cáliz, Raqueta, Rama	Suma de simples que la conforman

Sistema de Cormoy: Clasifica las rugas de acuerdo a su longitud, dirección y unificación. (Salinas, s.f.)

Según la longitud:

- Rugas principales > 5 mm
- Rugas accesorias entre 3 y 4 mm
- Rugas fragmentarias < 3 mm

Según la dirección:

- Hacia delante
- Hacia atrás
- Perpendiculares

Según la unificación:

- Convergentes: distintos orígenes en el rafe medio con unión final.
- Divergente: mismo origen en el rafe medio con separación final.

Por la forma individual, las rugas palatinas se pueden dividir en:

- a. Según la longitud: largas y cortas.

- b. Según el grosor:** gruesas, finas, medianas y mixtas.
- c. Según los bordes:** regulares e irregulares.
- d. Por su disposición:** simples, bifurcadas y trifurcadas.
- e. Por el Tamaño:** grandes, medianas y pequeñas.

I. MÉTODOS PARA REALIZAR EXÁMENES RUGOSCOPICOS

El estudio de las Rugas Palatinas es un medio mediante el cual se puede identificar a las personas fallecidas, siempre y cuando el cadáver no esté en estado avanzado de putrefacción. El patrón de las rugas palatinas ha sido estudiado por varios objetivos, su rol en la identificación humana es obvio y ha ocupado en la mente de varios autores en el transcurso del tiempo.

El aumento de accidentes tanto marítimos, aéreos, masivos, desastres naturales y otras situaciones de violencia han hecho que las rugas palatinas desempeñen un papel importante en la identificación de personas (García, 2011)

1. Inspección directa del paladar con la ayuda de un espejo:

Permite la visualización directa de todos los caracteres anatómicos del paladar, con la ayuda de la visión indirecta, herramienta fundamental en la inspección del odontólogo.

2. Impresiones:

Para reproducir el paladar y estudiar las rugas se hacen modelos que se pueden tomar con hidrocoloides (alginatos) o silicona (pesadas y fluidas). Los alginatos pueden proporcionar magníficos resultados, además son muy económicos y de fácil manipulación. (García, 2011)

3. Esteroscopia:

Esta consiste en examinar 2 fotografías de un mismo objeto, tomadas desde dos puntos de vista diferentes con la misma cámara y según dos ejes lo más paralelo posible. Las dos fotografías se colocan en un estereoscopio, instrumento que obliga a mirar las imágenes derecha e izquierda, para ver ambas imágenes fusionadas y observar si son idénticas. (García, 2011)

4. Fotografías intraorales:

Sobre la fotografía, se propone un trazado de una retícula formada por una línea antero posterior que coincida con el rafe palatino y otra perpendicular a ésta a nivel del primer molar permanente y después un círculo en el centro donde se cruzan las dos líneas y un radio adecuado a cada modelo, lo que permite que la fotografía quede dividida en cuatro sectores quedando enmarcadas las rugas en cada uno de ellos para su estudio y clasificación. (García, 2011)

J. QUEILOSCOPIA

La palabra Queiloscopía se deriva del griego cheilos (labios) y skopein (examinar) técnica odontológica de identificación de individuos cuyo estudio se basa en el registro y la clasificación de los surcos y disposición de las comisuras que se encuentran presentes en la mucosa de los labios. (Sanchez & Jaramillo, 2017).

Lemoyne Snyder en 1950, empleo la Queiloscopía en la identificación humana, convirtiéndose en el padre de la técnica. El auge de la Queiloscopía empezó con la publicación de autores como Tsuchihashi, Suzuki y Renaud, entre 1970 y 1980 estudiando 6.000 impresiones labiales aproximadamente a través de clasificaciones. Así nació la Queiloscopía, comprendida como el estudio de los labios a través de comparación. (Sanchez & Jaramillo, 2017).

Mediante la queiloscopía se pretende examinar los rasgos labiales, entre los cuales se encuentran, el grosor y la disposición de la comisura, los dibujos de las huellas labiales que son las impresiones que dejan los labios cuando entran en contacto con la superficie, pudiendo ser visibles cuando los labios están manchados o ser latentes cuando están revestidos por saliva. (Barragan, 2011)

Las huellas labiales no van a presentar alteración durante todo el tiempo, lo cual va a facilitar el proceso de identificación y caracterización de alguna persona implicada a cualquier tipo de hecho.

Álvarez en 1999 realiza un estudio en el cual indica que las huellas labiales se hacen visibles, cuando los labios están pintados por alguna clase de cosméticos además pueden existir huellas de los labios latentes al estar cubiertos por saliva. (Oviedo, 2013)

1) Características de las huellas labiales

Las huellas labiales son únicas, permanentes, invariables, clasificables.

Únicas: no se encuentran dos huellas queiloscópicas iguales a excepción de los gemelos monocigóticos. Las huellas labiales son exclusivas, no van a cambiar a lo largo de la vida, salvo el tamaño de la huella que se van a modificar según la edad. (Barragan, 2011)

Permanentes: los labios se forman en el periodo gestacional entre las 16 y 20 semanas, correspondiente de la formación del aparato tegumentario, los surcos labiales permanecen invariables en forma y localización a lo largo de toda la vida del individuo. (Barragan, 2011)

Invariable: se ha comprobado que las características de los labios en su porción mucosa se recobraran totalmente después de sufrir alteraciones y/o patologías propias de los labios tales como: cicatrices, herpes etc. La disposición y forma de

los surcos no varía por factores ambientales. Por tal motivo se consideran inmutables. Aunque se puede decir que después de sufrir alguna alteración pueden presentar variaciones. (Barragan, 2011) (Cardoso, 2019)

Clasificables: existen diversas clasificaciones de las huellas labiales. Pero aún no existe un sistema único de clasificación como es en el caso de las huellas dactilares.

2) Anatomías de los labios

Los labios son dos pliegues cutáneo mucosas, localizadas en la entrada de la cavidad oral, que limitan la abertura de la boca. Además de una simple región anatómica, los labios presentan preciosas informaciones que contribuyen en la práctica forense. (Cardoso, 2019)

Los labios se encuentran revestidos por dos tejidos, uno semi-mucoso y otro mucoso; en el lugar donde se unen ambos se forma una línea ondulada blanquecina llamada cordón labial o línea de Klein, mucho más marcado en raza negra. La zona semi-mucosa de los labios es conocida también como bermellón del labio, debido a que esta zona aparece marcada de pequeños y variables surcos que se encuentran en el labio superior a los lados del tubérculo labial y en el labio inferior en toda su extensión, considerados fenotipos invariables (excepto en gemelos homocigóticos) (Cardoso, 2019)

El labio superior se extiende desde la base del tabique nasal hasta la comisura y está separado de las mejillas por el surco nasolabial, en el labio superior se destaca un tubérculo labial situada en la parte sagital y definida por una concavidad de derecha a izquierda. (Cardoso, 2019)

El labio inferior va desde la comisura hasta el pliegue mentolabial, limita con las mejillas en el surco comisura. En labio inferior mucoso se encuentran dos curvaturas destinadas a partir de derecha a izquierda y se hallan desviadas por una concavidad media. (Chango, 2016)

3) Elementos labiales significativos en la queiloscopia

Grosor de los labios, existen cuatro tipos de grosor de labios:

Labios delgados: característicos de las etnias de personas blancas, europeas o caucásicas, la extensión que se encuentra entre el espacio subnasal y la piel del labio inferior cutáneo es alargada debido al labio fino.

Labios medio: es el tipo mas frecuentes, con un área rosada, redondeada que poseen de 8 a 10 milímetros de grosor.

Labio grueso o muy grueso: abultado o muy voluminoso, es característico de las razas negras. En este tipo de labios el cordón labial es muy marcado por la eversión del borde del musculo orbicular. También se los llama labios negroides.

Labios mixtos: correspondientes a las razas orientales, por lo que combinan un labio superior delgado con uno inferior grueso.

Variaciones de las comisuras. (Chango, 2016)

La comisura constituye la zona de unión lateral de los labios. Y su clasificación depende de la disposición de las comisuras labiales:

- **Horizontales:**
 - **Decaídas**
 - **Elevadas**

La ubicación se va a dar conforme una línea perpendicular trazada sobre la línea media sagital, tangente al tubérculo labial pudiendo estar las comisuras arriba, abajo o sobre dicha línea.

4) Huellas labiales.

La mucosa de los labios presenta surcos y pliegues verticales que pueden ser menos o más profundos, su distribución y morfología determina la formación de dibujos variable. En el labio superior estos pliegues labiales se distribuyen en los dos lados del tubérculo labial, mientras que en el labio inferior van a ocupar la zona del labio mucoso en su totalidad.

Clasificación de las huellas labiales. (Cardoso, 2019)

Existen muchas clasificaciones de las huellas labiales entre las cuales tenemos:

- **Clasificación de Martin Santos.**
- **Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi.**
- **Clasificación de Renaud**

Clasificación por Martin Santos: se realizó por medio de agrupaciones, en relación con los elementos que la formaban los dos grupos son:

Grupos simples: formado por un solo elemento

Grupo compuestos: establecidos por dos formas diferentes.

Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi. (Cardoso, 2019)

Según estos autores esta clasificación se basa en las diferentes formas y disposición que adoptan los surcos presentes en las huellas labiales. Desde el punto de vista morfológico estos seis tipos de surcos son:

- Líneas verticales completas.
- Líneas verticales incompletas.
- Líneas ramificadas o bifurcadas.
- Líneas entrecruzadas.
- Líneas reticuladas.
- Líneas en otras formas.

Clasificación de Renaud

Divide el labio superior de dos partes. Derecha izquierda la iniciales con la letra mayúscula. Y divide el labio inferior en derecha e izquierda iniciales con letra minúscula.

El método de Renaud es el mas utilizado, en primer lugar, ir la letra que simboliza labio el labio, si el labio es el superior con letra mayúscula y si es el inferior con la letra minúscula. Después se va analizar la huella labial en el caso del labio superior se minúscula y mayúscula en el labio inferior con esto se logra distinguir el labio y la marca labial (Morales, 2018)

Renaud clasifica las marcas de las huellas en diez tipos y les asigna una letra que será minúscula en caso del labio superior y mayúscula en el labio inferior.

- Verticales completos
- Verticales incompletas
- Bifurcadas completas
- Bifurcadas incompletas
- Ramificadas completas
- Ramificadas incompletas
- Reticuladas
- En forma de Aspa o X
- Horizontales
- Otras formas.

Tipos de impresiones labiales:

Las impresiones se dividen:

- a) **Impresiones latentes:** impresiones protegidas por la saliva, por lápices labiales permanentes o una barra labial transparente que no son visibles, para que estos puedan ser visibles se debe realizar el proceso de inversión de colores, ya que se trata de una impresión negativa de los surcos los cuales pueden apreciarse a través de tratamientos. (Sanchez & Jaramillo, 2017)

- b) **Impresiones plásticas:** son huellas sobre sustancias blandas tales como mantequillas, chocolates, queso etcétera son huellas negativas de los surcos de la mucosa. Aquí se debe proceder a inversión de colores. (Sanchez & Jaramillo, 2017)

- c) **Impresiones visibles:** son las huellas labiales que se producen cuando la mucosa del labio se encuentra cubierta por algún cosmético, como lápiz labial el cual al tomar contacto con una superficie transmitirá sus características, pudiendo hacer visibles los surcos labiales que servirán como identificación. (Sanchez & Jaramillo, 2017)

Nuevas técnicas: Existen materiales para realizar impresiones con alginato y silicona. En la impresión con silicona se puede realizar modelos de estudios. (Muñoz, 2004)

El laser es utilizado como cuando existen huellas latentes las cuales no pueden ser modificadas o transportadas por su gran valor. (Muñoz, 2004)

IV. Diseño metodológico

- a) **Tipo de estudio:** Descriptivo de corte transversal.
- b) **Área de estudio:** Cruz Roja León- Nicaragua. Ubicados en el barrio Sn Felipe. Del Gimnasio Iván Montenegro Báez 75 metros Oeste, León.
- c) **Universo:** La Cruz Roja de León la componen un total de 92 miembros que incluyen personal socorrista, voluntario social, damas voluntarias, junta directiva y juventud.
- d) **Muestra:** Considerando que las labores de salvamento y rescate son realizadas por socorristas y voluntarios sociales, se realizó una muestra a partir de 59 miembros que son los que participan en estas actividades. En el programa EPIDAT 4.2, con una proporción esperada de 90%, nivel de confianza 95% y una precisión de 10% se realizó cálculo de muestra, obteniendo un número de 23 individuos.
- e) **Muestreo:** aleatorio simple para que todos los individuos tengan la misma oportunidad de ser seleccionados, generando números aleatorios de una lista proporcionada por la junta directiva de Cruz Roja de León hasta llegar al número muestral recomendado
- f) **Unidad de análisis:** paladar y labios de cada uno de los individuos.
- g) **Criterios de inclusión:**
- Que sean miembros activos de Cruz roja nicaragüense, filial León
 - Que sean mayores de edad
 - Que acepten participar en el estudio de manera voluntaria.
- h) **Criterios de Exclusión:**
- No se tomaron en cuenta a personas menores de edad ni personas de la tercera edad debido a que ellos no participan en las actividades de alto riesgo ya que no lo permite el reglamento de la Cruz Roja.

i) Instrumento y Método de Recolección de Información

Se realizó una ficha de recolección de datos la cual constaba de dos páginas, la primera contenía el consentimiento informado y firma del paciente, la segunda página se encontraba las fichas diseñadas para rugoscopia y queiloscopia.

Este instrumento fue diseñado basado en la clasificación Suzuki y Tsuchihashi, para la impresión de labios se agregó una cuadrícula para la aplicación del material impreso, además se encontraban cuadros para marcar con check el tipo de comisura y el tipo de líneas en labio superior e inferior. La clasificación de Da Silva se utilizó en la rugoscopia; en la ficha se encontraba el diagrama del paladar con sus sectores la clasificación propiamente dicha, un cuadro para anexar fotografía clínica de los sujetos de estudio y un cuadro para anotar forma, disposición y medida de cada ruga palatina.

Con este instrumento de recolección de información, se realizó pilotaje en 10 estudiantes de la Facultad de Odontología, no se necesitó realizar cambios en el mismo y se tomó una media de tiempo de 20 minutos para el procedimiento en cada persona evaluada.

Se solicitó a las autoridades de Cruz Roja nicaragüense filial León el permiso para la realización del estudio en los voluntarios seleccionados, se estableció un horario de visita propuesto para el levantamiento de información.

Para cada visita se prepararon los siguientes materiales e instrumentos:

Material general papelería	Material de protección	Material para rugoscopia	Material para queiloscopia
Fichas	Gorro	Cubetas	Hisopos
Lápiz	Nasobuco	Alginato	Labial color café
Tablas	Guantes	Yeso tipo II	Sellador
Marcadores	Campo operatorio	Taza de hule y espátulas.	Toallas húmedas
		Calibrador digital	
		Espejos intraorales	
		Retractores de carrillos	
		Cámara	

j) Aspectos éticos

La participación de este estudio fue estrictamente voluntaria, la información que se tomó es de carácter confidencial y solo tiene fines investigativos. Durante la realización de esta investigación no se realizó ningún daño al participante y el consentimiento informado fue firmado por los participantes.

k) Procedimiento:

Primero se solicitó la participación de los individuos en la filial, una vez que se habían asignado los números aleatorios, según el listado de miembros proporcionado por Cruz Roja, luego el participante firmó el consentimiento si estuvo de acuerdo con la participación en este estudio.

Se realizó la queilocospia aplicando labial color café oscuro, opaco, marca "YH", aplicándolo con un isopo de punta de algodón que se descartó por cada uno de los individuos para garantizar las medidas de bioseguridad, luego se realizó a tomar la impresión labial con cinta adhesiva y se aplicó a la ficha de recolección de información.

Seguidamente se realizó la toma de fotografía clínica del paladar superior, utilizando un espejo intraoral marcado con el mismo número de la ficha del encuestado, con apoyo de luz externa y teléfono SAMSUNG NOTE8, luego dicha fotografía fue colocada en la ficha de recolección de información, esto sirvió como elemento confirmatorio para identificar la forma de la ruga palatina mostrada en el modelo de estudio en yeso. Además, para entregar posteriormente el registro de este estudio a los expedientes laborales de los voluntarios.

Luego se realizó la toma de impresión maxilar superior utilizando cubetas plásticas con alginato marca Cavex, se corrió la impresión de manera inmediata con yeso tipo III para sacar los modelos de estudio. Una vez que el yeso fraguó fue señalado el número que correspondía a su ficha con marcador permanente y facilitar la identificación sin errores, ya en laboratorio se procedió a recortar el modelo y realizar zócalo. Los modelos fueron protegidos con servilletas y bolsa individual para su traslado.

Una vez realizada la recolección de datos se realizó el análisis de modelos de estudio para completar los datos de la ficha, y clasificación de las líneas y comisuras labiales. Así como clasificación y medida de cada ruga palatina.

Las medidas de cada ruga fueron tomadas con ayuda de un calibrador digital marca TRUPER utiliza una batería de reloj, tiene una pantalla digital en la que aparecen tres dígitos. La información de cada uno de los individuos fue plasmada en la ficha de recolección de datos.

V. Resultados

Tabla 1.

Forma de rugas palatinas según clasificación de Da Silva, en Cruz Rojistas Voluntarios. León. Septiembre- Noviembre 2019.

Paciente	Formas de las rugas en arcada derecha	Formas de las rugas en arcada izquierda
CR1	1,2,5	7,5,7
CR2	3,7,1	1,1,7,1
CR3	1,1,1,1	4,1,1
CR4	1,5,5,5	7,2,5
CR5	1,7,5,5	2,2,5,1
CR8	1,5,1,1,1	1,5,1,1,1
CR9	5,1,2,1,1	2,5,1,1,1
CR10	5,5,7	7,1,2
CR11	4,1,5	5,7,1,1
CR12	-	-
CR13	7,1,5	7,5,5
CR14	7,5,2,2	7,2,2,5,2
CR15	5,5,1,1	7,6,1
CR16	7,1,5,5,5	7,5,5,1
CR17	5,2,6,5,1	2,5,6,5,5,5
CR18	1,5,1,1	7,5,1
CR19	2,5,5,1	1,1,5,6,6
CR20	1,1,5,5	7,7,1,1,1
CR21	5,5,6,1,5,1	4,1,5
CR22	1,5,1,5,1	5,5,2,2,1
CR23	1,1,1,5,1	1,7
CR24	5,6,5	2,7,5
CR25	1,1,5,5	2,7
TOTAL	90	83

Fuente: primaria. Tabla de elaboración propia.

Nota: Los cruz rojistas 6, 7 y 12 reusaron continuar con el estudio por lo que se omitieron esos números en cada tabla.

Se revisaron 173 rugas palatinas pertenecientes a 23 sujetos de estudio. En los 23 individuos se encontró que la hemiarcada izquierda presenta mayor número de rugas palatinas respecto a la hemiarcada derecha. El número de rugas varía en el mismo individuo en el lado derecho e izquierdo y pueden contabilizarse desde 2 a 7 rugas por hemiarcada. La forma más frecuente de ruga palatina fue la número 1, que según la clasificación de Da Silva corresponde a “recta” y 5 que es “ondulada”.

Tabla 2.

Longitud promedio de las rugas palatinas por individuo en Cruz Rojistas Voluntarios. León. Septiembre- Noviembre 2019.

Paciente	Longitud promedio rugas en arcada derecha (mm)	Longitud promedio rugas en arcada izquierda (mm)
CR1	9.5	9.39
CR2	8.42	7.97
CR3	6.94	6.63
CR4	7.25	8.2
CR5	6.1	7.7
CR8	8.4	7.4
CR9	5.8	6.6
CR10	8	7.8
CR11	4	5.7
CR12	-	-
CR13	9.4	11.5
CR14	8.4	8.4
CR15	7.5	11.6
CR16	7.5	7.6
CR17	6.1	8.2
CR18	9.6	8.2
CR19	10	8.2
CR20	7.6	6.5
CR21	5.4	8.1
CR22	6.4	5.9
CR23	7.8	12.4
CR24	5.9	8
CR25	8.7	12.3

Fuente: primaria. Tabla de elaboración propia.

La longitud promedio de las rugas palatinas estuvo en un rango desde 4 mm hasta 12.4 mm. Dos tercios de los individuos tuvieron una longitud promedio de las rugas palatinas mayor en la hemiarcada izquierda, respecto al lado contralateral.

En la hemiarcada izquierda se presentó la longitud máxima (12.4mm) y en la hemiarcada derecha se presentó la longitud máxima (10 mm).

Tabla 3.

Forma de las líneas de los labios según Suzuki y Tsuchihashi en Cruz Rojistas Voluntarios. León. Septiembre- Noviembre 2019.

Tipo de líneas en labio superior			Tipo de líneas labio inferior	
	Frecuencia por individuo	Porcentaje	Frecuencia por individuo	Porcentaje
Líneas Verticales Completas	5	21.7	9	39.1
Líneas Verticales Incompletas	3	13.0	6	26.1
Líneas Ramificadas	9	39.1	4	17.4
Líneas Entrecruzadas	2	8.7	2	8.7
Líneas En Cruz	4	17.4	2	8.7
Total	23	100.0	23	100.0

Fuente: primaria. Tabla de elaboración propia.

En labio superior las líneas más frecuentes fueron ramificadas (39%), En el labio inferior el tipo de línea más frecuente fueron verticales completos con el (39%).

Tabla 4.

Orientación de las comisuras labiales en Cruz Rojistas Voluntarios. León. Septiembre- Noviembre 2019.

Tipo de comisura	Frecuencia por individuo	Porcentaje
Decaídas	9	39.1
Horizontales	14	60.9
total	23	100.0

Fuente: primaria. Tabla de elaboración propia.

De 23 individuos estudiados el 60% la comisura más frecuente fue de tipo horizontales.

VI. Discusión

En los Cruz Rojistas voluntarios, se revisaron 173 rugas palatinas pertenecientes a 23 sujetos de estudio. Esto difiere ampliamente con el estudio de Bomberos de

Mérida, Venezuela, en 2010. quienes presentaron una frecuencia mayor de rugas palatinas por individuo, en total 266 rugas en 20 individuos evaluados. (Moses., acta odontologica venezolana , 2010)

El número de rugas varia en el mismo individuo en el lado derecho e izquierdo y pueden contabilizarse desde 2 a 6 rugas por hemiarcada. En este estudio en los 23 individuos se encontró que la arcada izquierda presenta mayor número de rugas palatinas respecto a la arcada derecha. En cambio, en el estudio de Bomberos de Mérida, Venezuela, en 2010, se encontró similitud del número de rugas palatinas en lado derecho e izquierdo.

La forma más frecuente en este estudio de Cruz Rojistas voluntarios fue de ruga palatina fue la numero 1, que según la clasificación de Silva corresponde a “recta” y 5 que es “ondulada”. Lo que es diferente a lo encontrado por con el estudio de Bomberos de Mérida, Venezuela, en 2010, quienes encontraron un patrón de rugas onduladas y en segundo las rectas. Aunque son las mismas clasificaciones de rugas las más comunes en ambos estudios.

Las rugas variaron entre 2 a 7 por sector, destacando onduladas (56%), en hemi-paladar derecho e izquierdo, compuestas (39%), estos datos fueron similares con los estudios realizados por Gustavo Ramos y Grimaldo-carjevschi Moses de la universidad Honduras y Venezuela quienes encontraron la forma más común encontrada en el paladar derecho es la curva (24 rugas), en el paladar izquierdo fue la recta (27 rugas). (Moses., acta odontologica venezolana , 2010)

En la población de Cruz Rojistas voluntarios de León se encontró que la forma de las líneas de los labios en el labio superior fueron mayormente líneas ramificadas (39%), y en el inferior verticales completas (39%), (clasificados según Suzuki y Tsuchihashi). Y fue similar a lo encontrado por Sánchez y Jaramillo en el estudio hecho en la Universidad Central de Ecuador donde el porcentaje de surco encontrado en el labio superior fue en primer lugar ramificada (bifurcada) 37% en izquierda y 34% en derecho; sin embargo, el segundo dato de verticales incompleta es distinto a los encontrado en Cruz Rojistas de León. (Sanchez & Jaramillo, 2017)

Al determinar la orientación de las comisuras labiales se encontró el 60% de las comisuras en disposición horizontal. Esto es diferente a lo encontrado por Sánchez en su estudio donde encontró 53% de abatido (decaído) seguido de disposición horizontal con un 46%. (Sanchez & Jaramillo, 2017)

VII. Conclusiones

En el estudio de lofoscopia donde se clasificaron las características individualizantes de rugoscopia y queiloscopía en Cruz Rojistas voluntarios de León se concluye:

- Las rugas son diferentes en número y forma en cada hemiarcada en la población de estudio. Las rugas fueron un mínimo de 2 y máximo de 7 por sector.
- Dos tercios de los individuos tuvieron una longitud promedio de las rugas palatinas mayor en la hemiarcada izquierda, respecto al lado contralateral. En la arcada izquierda se presentó la longitud máxima (12.4mm) y en la derecha se presentó la longitud máxima (10 mm). El mayor porcentaje de rugas fue clasificado como ondulada en hemipaladar derecho y en hemipaladar izquierdo, compuestas.
- Las fisuras labiales fueron diferentes en labio superior e inferior, sin una coincidencia entre el tipo de líneas encontradas entre sí. En el labio superior se encontraron en mayor porcentaje líneas ramificadas y en el inferior verticales completas.
- Las comisuras labiales fueron en su mayoría en disposición horizontal.

VIII. Recomendaciones

- Se recomienda anexar una ficha pre-morte en el expediente en cada uno de los Cruz Rojistas ya que a través de esto permite colaborar con su identificación a través de rugoscopia y queiloscopía.

- Se recomienda realizar más estudios sobre las características individualizante ya que no existen antecedentes publicados en nuestro país posiblemente con muestras mayores de población local.
- A los estudiantes seguir líneas de investigación en estudios forense para aprender a discriminar los individuos basado en sus características antropológicas comunes e individuales.
- Realizar mayor cantidad prácticas en el componente de odontología forense para mejorar conocimiento y habilidades en este campo.

IX. Referencias

- Alvarado, R. (3 de enero de 2017). *prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/8-4ixgh-znxs/embriologia-cavidad-bucal/>
- Aparicio Castellanos Diana Constanza, H. H. (septiembre de 2007). *Scielo*. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652007000300024
- Barragan, M. C. (2011). Estudio de la Heredabilidad en la queiloscopia. *Escuela de Medicina Legal*, 13.
- Cardoso, C. H. (2019). Queiloscopia. Método de identificación del ser humano a partir de las. *Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística*, 1-26.
- Chango, R. (2016). *Analisis de las impresiones queiloscopica en alumnos de la facultad de odontologia Ecuador 2016*. Ecuador.
- Delgado., D. M. (2016). *RELACIÓN ENTRE LA CONFIGURACIÓN DE LAS RUGAS PALATINAS*. Lima-Peru.
- España, L., Paris, A., Florido, R., Arteaga, F., & Solorzano , E. (15 de octubre de 2010). *scielo*. *Estudio de las características individualizantes de las rugas palatinas. caso: Bomberos de la Universidad de los Andes Merida-Venezuela.*, 1-9. Obtenido de *scielo*: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062010000300003
- García, E. A. (14 de Marzo de 2011). *MÉTODOS PARA REALIZAR EL EXAMEN*. Obtenido de <http://eq3-rugoscopi.blogspot.com/2011/03/conclusion.html>
- Hille, F. S. (2014). El uso de la queiloscopia como metodo alternativo en los casos de identificacion humana . *El uso de la queiloscopia como metodo alternativo en los casos de identificacion humana* , 1-4 .
- <https://cruzrojanicaraguense.org/historia/>. (s.f.). <https://cruzrojanicaraguense.org/historia/>. Obtenido de <https://cruzrojanicaraguense.org/historia/>: <https://cruzrojanicaraguense.org/historia/>
- Iza, R. D. (2017). *repositorio uwiener*. Obtenido de repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/987/MAESTRO%20-%20Chango%20Iza%2C%20Roberto%20Delfin.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Maria del Mar Robelo Acinas, J. A. (2017). *manual de criminalistica y ciencias forenses*. Madrid, España: tebar.
- Morales, L. F. (2018). Análisis de huellas labiales en una muestra de estudiantes de. *Revista Medicina Legal de Costa Rica* .
- Moses., G.-C. (13 de Marzo de 2009). *Acta Odontologica*. Obtenido de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art-24/>
- Moses., G.-C. (10 de 03 de 2010). *acta odontologica venezolana* . Obtenido de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art-24/>

- Muñoz, M. d. (2004). *NUEVAS APORTACIONES AL PROCESADO DE HUELLAS LABIALES: LOS LISOCROMOS EN QUEILOSCOPIA*. Valencia.
- Otero, S. G. (2013). *Monografias.com*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos101/la-odontologia-forense/la-odontologia-forense.shtml>
- Otero, S. G. (septiembre de 2013). *Odontologia Forense*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos101/la-odontologia-forense/la-odontologia-forense.shtml>
- Oviedo, C. (2013). *protocolo para la toma de muestra queiloscopica*. La Paz- Bolivia.
- Portal Odontologos. mx. (24 de marzo de 2015). Obtenido de <https://www.odontologos.mx/odontologos/noticias/1540/historia-de-la-odontologia-forense>
- Revuelta, R. (2009). La cavidad bucal del nacimiento a la infancia:. *PERINATOLOGÍA Y REPRODUCCIÓN HUMANA*.
- Salinas, P. (s.f.). *lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/rugoscopia/>
- Sanchez, J., & Jaramillo, J. (2017). *Queiloscopia como metodo odontologico para la identificacion humana*. Quito.
- T., A. (15 de 11 de 2017). *CRIMINOLOGÍA*. Obtenido de <https://blog.csimadroom.com/sabes-que-es-la-queiloscopia/>

X. ANEXO

Operacionalización de Variables.

Variable	Concepto	Indicador	Valores
Rugas palatinas.	Forma es la disposición horizontal y vertical que adquiere la elevación de la encía insertada en la parte anterior del paladar.	Indicado en la ficha de recolección de datos. Según la clasificación propuesta por Silva. Obtenido a través de la impresión y fotografía clínica.	Dimensión 1 Clasificación Silva: Recta 1 Curva..... 2 Angulosa.... 3 Circular 4 Ondulada..... 5 Punto..... 6 Compuesta...7
	Dimensión de las líneas que se encuentran en el paladar duro.	Medida obtenida por el calibrador digital, plasmado en la ficha.	Dimensión 2 Medidas en milímetro.
Labios.	Surcos Labiales son ranuras localizadas en la superficie de los labios superior e inferior.	Dirección de los surcos obtenidos por la impresión. propuesta por Suzuki y Tsuchihashi . Obtenido a través de la impresión labial y fotografía clínica	Dimensión 1 Clasificación SyT: I-Líneas Verticales Completas II-Líneas Verticales Incompletas. III-Líneas ramificadas o bifurcadas IV-Líneas entrecruzadas. V-Líneas reticuladas. VI-Líneas en otras formas.
	Comisura labial es el punto de unión de ciertas partes simétricas	Dirección de la comisura obtenida por material de impresión plasmado por la ficha de recolección.	Dimensión 2 Elevados Decaídas Horizontal

Consentimiento informado del paciente que participara en la investigación Estudios de Iofoscopia enfocados en características clínico-bucales de rugoscopia y queiloscopya en Cruz rojistas voluntarios de la ciudad de León, Septiembre – Noviembre 2019.

La presente investigación es conducida por las estudiantes: Johanna Nicoletth Escoto Montoya, Lubianka Rene Rodríguez Alvarado, estudiantes de 5to año de la facultad de odontología UNAN-LEON tiene la finalidad de obtener las características rugoscópicas y queiloscopicas de personal que labora como voluntario y socorrista de la Cruz Roja León-Nicaragua.

La participación de este estudio es estrictamente voluntaria, la información que se recoja es confidencial y solo tiene fines investigativos. Durante la realización de esta investigación no se realizará ningún daño a la persona que participe

Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Una vez procesada la información se entregará una copia de esta ficha de datos para ser anexada a su expediente como Cruz Rojista. Desde ya le agradecemos su participación.

----- -----
Firma del Participante Fecha

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Lugar de nacimiento: _____

Lugar de residencia: _____

Fecha de muestra: ____/____/____/

QUEILOSCOPIA

Impresión de labios

[illegible]

Tipo de Comisuras

Elevados	
Decaídas	
Horizontales	

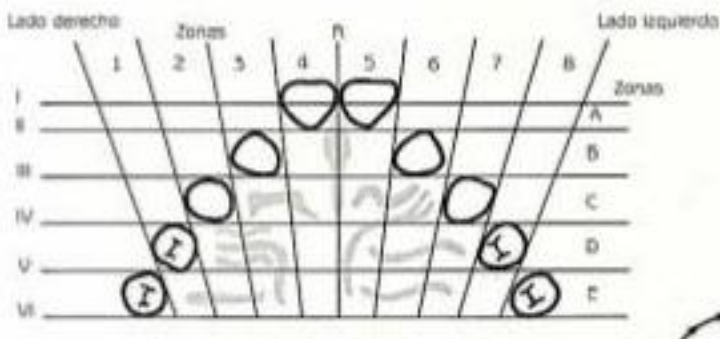
Tipo de línea






LABIO SUPERIORLABIO INFERIOR

Tipo I	
Tipo I *	
Tipo II	
Tipo III	
Tipo IV	
Tipo V	
Tipo VI	

Tipo I	
Tipo I*	
Tipo II	
Tipo III	
Tipo IV	
Tipo V	
Tipo VI	

RUGOSCOPIA



Forma	Trazo	Valor
Recta		1
Curva		2
Angulosa		3
Circular		4
Ondulada		5
Punto	•	6
Compuesta	Y, Cáliz, Raqueta, Rama	Suma de simples que la conforman

FOTOGRAFIA CLINICA

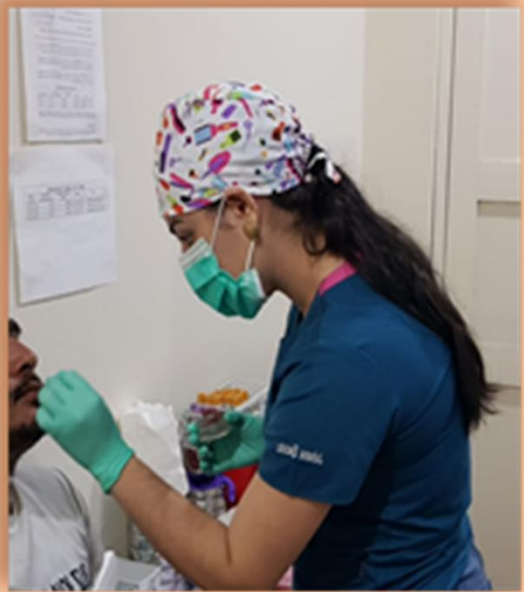
DERECHA

Izquierda

Forma	Posición	Medida	Forma	Posición	Medida

PROCEDIMIENTO

Queiloscopia



Rugoscopia



Modelos de estudio.



Impresión labial

León 4 septiembre de 2019

Lic. Marcio Ocón
Dirección Cruz Roja Nicaraguense
León. S.M.

Estimado Lic. Ocón:


A través de la presente expresamos que desde el Dpto. de Medicina Oral Facultad de Odontología UNAN León, hemos desarrollado una Línea de Investigación en Odontología Forense, para realizar un mapeo de las características clínico bucales, útiles para la identificación de personas en accidentes masivos o eventos fortuitos a través de sus características individualizantes en Paladar y Labios. Esta investigación se encuentra a cargo de la Dra. Samanta Espinoza Palma, miembro de este departamento y tutor de investigación.

Las estudiantes de 5to curso **Lubianka Rene Rodríguez Alvarado y Johana Nicoletth Escoto Montoya** están en proceso de desarrollo de su trabajo Monográfico para culminación de sus estudios de Odontología, que lleva por título **Rugoscopia y Queiloscopia como características individualizantes clínico-bucales en Socorristas de Cruz Roja de León, agosto-octubre 2019.**

En países desarrollados, las fichas de registro buco-dental permiten el desarrollo de numerosos estudios en Personal voluntario para labores de salvamento y rescate debido que por las características de su labor, están expuestos a alto riesgo. Es por ello que se pretende desarrollar fichas de caracterización de clínica bucal, que será facilitada para el expediente de cada uno de los participantes en el estudio, una vez que se realice el levantamiento y análisis científico de la información obtenida.

Por ello solicitamos a ustedes apoyo y participación para el levantamiento de los datos en fichas clínicas especialmente preparadas para esta investigación y que es parte fundamental del proceso de investigación científica que se está construyendo desde nuestra Institución. Además respaldado en que conocemos el valioso trabajo que realizan los Socorristas de Cruz Roja en nuestra ciudad.

Sin más a que hacer referencia y en espera de su amable atención. Le saludo fraternalmente


Dra. Maniza Vasquez Díaz
Jefa de Dpto. de Medicina Oral.
Facultad de Odontología UNAN- León.



CRUZ ROJA NICARAGÜENSE
FILIAL LEÓN
PRESIDENCIA

cc. archivo

Handwritten signature and date:
07/06/2019