

## GIIMUB

### LINEA DE INVESTIGACION EN INFORMATICA MEDICA

#### QUEILOSOFIT - Huellas Labiales Patiño J<sup>1</sup>, Patiño E<sup>2</sup> Mora I<sup>3</sup>, Casas A<sup>4</sup>,

(1) Tesista Facultad de Sistemas-UBosque, (2) Director de Informática Médica y del grupo GIIMUB-UBosque, Docente de Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos-UDEC (3) Docente Odontología-UBosque, (4) Odontólogo Forense UBosque-INMLCF,

La criminalística es la ciencia forense que analiza e interpreta las evidencias que corresponden a la recolección de estas, de la escena del crimen, e incluye el cuerpo de la víctima y los alrededores del área del crimen.

No solo los dientes y los huesos faciales son útiles para la identificación; el estudio de los tejidos blandos, y de las estructuras faciales, pueden encontrar su utilidad en la investigación de algunos tipos de delitos.

La queiloscopía es el estudio de las huellas labiales que cada individuo posee así como la huella dactilar es única e irreplicable, no se altera con la edad y es de gran ayuda para la Odontología Forense para la identificación de cadáveres y por ende de gran apoyo para los casos que requieran una investigación criminalística.

En el mundo así como en nuestro país se han realizado estudios donde se ha demostrado que existe una diferencia entre las huellas labiales de cada individuo que participó en cada uno de los estudios, esto previa clasificación que busca ser estandarizada para poder utilizar esta clasificación en un ámbito legal.

En Colombia se han realizado estudios en zonas Central, Oriental y Atlántico. En la Zona Central, Guevara y Cols, establecieron una clasificación de huellas labiales en una muestra y lo compararon con resultados encontrados en otros países y verificaron diferencias y similitudes basados en clasificación de Renaud (1.972).

La toma de la muestra se basó en el método de Susuki, donde se encontró la



presencia de una huella no descrita ni clasificada por Renaud, a esta huella le denominaron Tipo K, que corresponde a un surco horizontal ramificado.

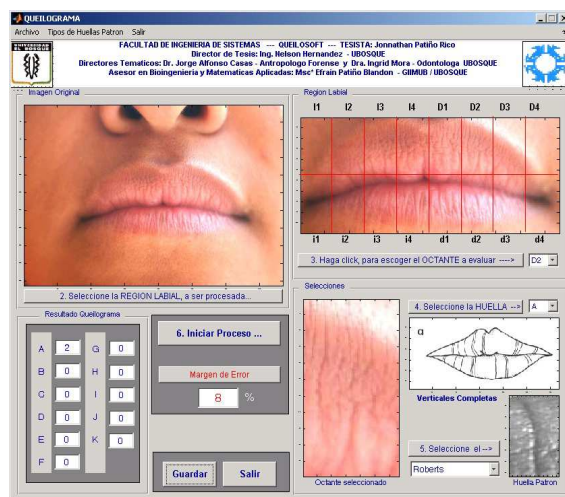
prevalente; se encontró un tipo de huella no descrita anteriormente que denominaron Tipo K, que corresponde a un surco horizontal ramificado.

Existen diferentes métodos para identificación utilizados en odontología forense, tales como; odontograma (carta dental), palatoscopia (rugosidad palatina) y queiloscopia (huellas labiales). Esta última definiéndose del griego cheilos: labios y skopein: observar; refiriéndose al estudio de la identificación en cuanto al surco del labio mucoso y las huellas. Esta es una técnica que tiene un valor identificativo, por las características de variabilidad, inmutabilidad y perennidad de los surcos y rugas labiales; además por sus características morfológicas, anatómicas, e histológicas del tejido, que constituye la superficie labial, y que permiten que las huellas producidas se revelen fácilmente mediante coloraciones clásicas.

En la Zona Oriental Aramburu & Col en el 2001 (5), utilizando 300 muestras de labio inferior entre los 18 a 65 años, encuentran que la huella más prevalente fue del tipo H en hombres, y del tipo B en mujeres. En la zona Atlántica Celedón & Col en el 2003 (6), utilizando 400 muestras de labios con edades de 18 años en adelante, encuentran que la huella más prevalente fue del tipo B. En la ciudad de Medellín Molano & Col en el 2001(12), utilizando 168 muestras de huellas labiales entre los 20 y 63 años, de la facultad de odontología de la universidad de Antioquia, determinaron que la huella labial tipo C (Suzuky y Tsuchihaschi), es la que se encuentra con mayor frecuencia.

En España Domínguez & Col en 1975 (3), utilizando 256 marcas de huellas labiales de hombres y mujeres tomadas de estudiantes de la facultad de medicina de Sevilla, concluyen que las huellas labiales encontradas, tienen características semejantes con las descritas en el estudio de Suzuky y Tsuchihaschi.

En Colombia se han realizado estudios de huellas labiales en hombres y mujeres de las zonas Central, Oriental, y Atlántico basados en la clasificación de Renaud (1972), de los cuales se concluye lo siguiente: En la Zona Central, Guevara & Col en 1998 (4), tomando 260 muestras de labios entre los 18 a 60 años se encuentra que la huella tipo C, fue la más



Común a las investigaciones realizadas, se encontró complicaciones en el material de elección para la recolección de la

huella, en la toma de esta, y en su interpretación en el momento de la lectura. En muchos casos las huellas tomadas pueden estar distorsionadas no solo por el procedimiento de la toma de la muestra, sino por la presencia de sustancias en los labios que impidan un buen registro de los patrones labiales. Además para la lectura e interpretación de las muestras es necesario dividir las en múltiples cuadrantes y observar milimétricamente cada uno de ellos; procedimiento que puede llevar a errores y malas interpretaciones aún en manos de individuos entrenados, dada la gran cantidad de información contenida en la muestra a examinar. Es de anotar que cada uno de estos procedimientos requiere la verificación de un segundo examinador para validar el resultado obtenido, procedimiento que aumenta el tiempo y el costo de la prueba. Por último otra de las limitaciones de los métodos actuales de queiloscopía, es el almacenamiento de las impresiones obtenidas, dado que con el tiempo las muestras se van deteriorando y el patrón de impresiones se torna distorsionado y poco nítido; limitando el tiempo de lectura y su almacenamiento a largo plazo, impidiendo posteriores análisis y comparaciones, que en algunos casos son necesarias en casos de criminalística. (13) (14).

Dada las anteriores limitaciones, se desarrolló una primera fase del proyecto **QUEILOSFT**, digitalizando una huella labial donde se logró a través de Matlab dividir por octantes una fotografía labial para una visualización mas precisa y una lectura detallada. Luego se selecciona Matlab por ser más amigable, versátil a la hora de programar y por ser la herramienta clave en investigación dentro

del grupo **GIIMUB** ya que se adapta a los avances científicos y al trabajo en laboratorios de I+D, resolviendo los problemas que presenta la ingeniería en el desarrollo de productos innovadores.

En esta segunda fase el objetivo es desarrollar una validación de la técnica de la lectura digital versus la lectura manual. Mediante el diseño de esta metodología automática, la queiloscopía puede evolucionar con respecto a la identificación personal, en la odontología forense y en la criminalística, permitiendo interpretaciones de los patrones labiales, con mayor exactitud, menor tiempo, disminución de los costos, facilidad y durabilidad en el almacenamiento de las muestras, y el desarrollo de una base de datos de los patrones labiales de cada uno de los individuos estudiados.

## BIBLIOGRAFIA

1. Moya, Pueyo. Odontología Legal y Forense. Barcelona. ED. Masson, 1.984; p. 277-282.
2. Susuky Kasuo, Tsuchihashi, Yasuo. New Attempt of Personal Identification by Means of Lip Print. Journal of the Indian Dental Association. January, 1.970. p. 8-9.
3. Dominguez, José; Romero, José; Capilla, Teresa. Aportación al Estudio de las Huellas Labiales. 1.975. p. 25-29.
4. Guevara, Luz; Garzon, Sandra; Munévar, Diana; Paternina, Claudia; Rueda, Lía; Casas, Alfonso; Mora, Ingrid. Revista científica. Facultad odontología de la Universidad el Bosque .1.999. vol. 6. n°. 2. p. 58-63.

**PONENCIA # 5**

5. Aramburo, Angela; Garzon, Ruth; Lopez, Diana; Olarte, Diana; Casas, Alfonso; Mora, Ingrid. Clasificación de las Huellas Labiales para la Población de la Región Oriental. (tesis). U. El Bosque. 2.001.

6. Celedon Rafael, Rodriguez Laura, Rodriguez Yesid, Suarez Iván, Torres Julián. Clasificación de huellas labiales en la población de Ciénaga Magdalena (tesis) U. El Bosque. 2003.

7. López, Juan. Aplicaciones ignoradas en la Odontología Forense. Interés de la queiloscopia en la averiguación de delitos. Maxillaris. Octubre 2001

California 1, 374, 1977

8.D.C, Ince. Ingeniería de Software, Cap.1 p. 1-12. Ed. Addison – Wesley.

9.Roger, Prissman. Ingeniería del Software, P. 1-13. 4° ed. Mac Graw Hill

10.García, Victor. Sistema de Reconocimiento de Huellas Dactilares para Control de Acceso a Recintos. Centro de Investigación en Computación. Electro 2.001  
11.Ingeniería de Software. 6° edición Cap. 1-3 ED. Addison Wesley

12. Molano, Mauricio. Gil, Jorge Humberto. Jaramillo, Johana. Ruiz, Sandra. Estudio queiloscópico en estudiantes de la facultad de odontología de la universidad de Antioquia. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. Vol. 14 Número 1, 2.002.

13. Prattw. K Digital image Processing, U. South