

LA QUEILOSCOPIA COMO HERRAMIENTA EN LA IDENTIFICACION ODONTOLOGICA FORENSE

THE QUEILOSCOPIA AS A TOOL IN THE DENTAL FORENSIC IDENTIFICATION

Marcel. G. SIMONETTI *
Mariana E. BENÍTEZ **

* Especialista en Cirugía y Prótesis Buco Maxilo Facial. Director del Servicio de Rehabilitación Oral Oncológica del INCA. Instituto Nacional del Cáncer (Montevideo-Uruguay). Protesista Buco Maxilo Facial. Director del Servicio de Fisiatría Facial del INCA.

** Especialista en Prótesis Buco Maxilo Facial, Clínica de Rehabilitación Oral Oncológica CROO. Rehabilitadora Oral Oncológica para Clínica CROO.

RESUMEN

La Queiloscopía es un método de identificación odontológica usado por la criminalística, el cual se basa en el estudio, clasificación y registro de los surcos que aparecen en la mucosa labial. Es un método de identificación que se equipara con el método de la dactiloscopia por sus características al ser al igual que estas: únicas, invariables, permanentes y posibles de clasificadas. Los estudios mas recientes muestran un posible patrón hereditario de los surcos labiales. En el presente trabajo analizaremos los estudios que se realizan para determinar la identificación de personas y su aplicación en el ámbito civil, penal y laboral.

ABSTRACT

The Queiloscopia is a dental identification method used by the crime, which is based on the study, classification and registration of groomers that appear in the labial mucous. It is a method of identification which is equated with the method of the dactiloscopia characteristics to be like these: unique, unchanging, permanent, and possible classified. The studies most recent show a possible hereditary pattern of the labial grooves. In this paper we will discuss the studies carried out to determine the identification of people and their application in civil, criminal and labor.

Unitermos: Queiloscopia; odontologia; Dactiloscopia.

Uniterms: Queiloscopia; Dentistry; Dactiloscopia.

INTRODUCCION

La identificación de personas es un proceso mediante el cuál se establece la identidad de las mismas, teniendo cada individuo sus propias características que los hacen únicos en su género. Consiste en poder determinar los rasgos o cualidades que los distinguen reconociendo así si un persona es la misma que se busca (**NEGRE, 2004; MERABISHIVILI, 2006 y GRIMALDO-CARVEVSCHI, 2010**). Por estas razones es que la medicina legal la utiliza como herramienta de trabajo para identificar personas en diferentes situaciones. Existen dos disciplinas que están entrelazadas en este tema de la identificación y son la antropología forense y la Criminalística. La antropología forense identifica a los sujetos a través del estudio del sujeto vivo, del cadáver y de los restos de éstos pero no exclusivamente en el proceso de investigación de un delito. En cambio la criminalística entra en el campo penal y por lo tanto siempre parte de un delito (**NEGRE, 2004; MERABISHIVILI, 2006 y GRIMALDO-CARVEVSCHI, 2010**).

Una distinción se realizó entre lo que es una identidad médico-legal de una identidad judicial. La identidad medico legal se basa en características físicas de la persona como la edad, sexo, talla y raza, dándole así un nombre antropológico. En cambio la identidad judicial es la aplicación de la identidad médico-legal a la identificación criminal (**THOINOT, 1916**).

Hace referencia que para identificar sujetos vivos se usan técnicas que van desde la descripción somática y caracteres fisonómicos, estudios grafográficos,

de voz., Palatograma, Queiloscopia y también estudios de material genético (ADN). En cambio en cadáveres recientes es posible aplicar técnicas de descripción somática y fisonómica como lo son la Palatoscopia, Queiloscopia y Dactiloscopia. Cuando son restos esqueléticos solamente se utilizan técnicas de antropología forense (**MERABISHIVILI, 2006**).

El termino queiloscopia deriva del griego *cheilos* (labios) y *skopein* (examinar), se refiere al estudio de los caracteres de los labios (grosor, disposición de la comisuras, huellas labiales) así como también el patrón de los surcos labiales (depresiones, elevaciones de la mucosa labial según la disposición de estas).

En cuanto a las huellas labiales, dice que los surcos de los labios son invariables, permanentes y diferentes en cada individuo con excepción de los gemelos univitelinos (**MOYA; ROLDAN; SANCHEZ, 1994**). Por lo tanto la identificación queiloscópica se ha equiparado con la identificación dactiloscópica debido a que poseen las mismas características únicas para cada individuo, siendo entonces válida para la identificación de personas.

REVISTA DE LA LITERATURA

Las huellas labiales nos permitirán conocer la existencia de un fenómeno no percibido a simple vista. Los indicios de un hecho nos pueden conducir a la realidad de los hechos constituyendo un aporte absoluto o relativo en función del caso. Estos pueden llegar a ser huellas dactilares, pelos, vestigios orgánicos, impresiones dentales o labiales dejadas en diferentes elementos (vasos, vidrios, tela, etc.). Las huellas labiales son impresiones que dejan los labios al entrar en contacto con superficies más o menos lisas pudiendo ser: visibles o latentes, así como ocurre con las huellas dactilares. Se pueden ver cuando los labios están manchados, como sucede con los cosméticos labiales, y cuando están cubiertos con saliva decimos que son huellas latentes. En el caso de las huellas labiales latentes son las que más se investigan ya que se consideran indicios “per se” e, por otro lado son el soporte del material genético. La importancia antropológica y queiloscópica de los labios se basa en determinados puntos como: el grosor del labio mucoso siendo este un indicador racial, el cual puede ser clasificado en delgados, medios, gruesos, y voluminosos. También las comisuras labiales son gran importancia dado que forman la zona de unión a nivel lateral de los labios clasificándose en: horizontales, abatidas o elevadas debajo o encima de la línea perpendicular al eje labial. Al igual que el resto del organismo los labios pueden sufrir distintas alteraciones de gran interés en la identificación queiloscópica. Por lo tanto la existencia de una cicatriz o de una infección ubicada en el labio, puede constituir una seña particular lo cual reduciría las posibilidades de error para identificar a un sujeto (**NEGRE, 2004 y ECHEVARNE, 2011**).

Para estudiar los labios debemos hacerlo en posición de reposo, o sea juntos y relajados para así detectar anomalías de forma, tamaño, posición y oclusión (**MOYA; ROLDAN; SANCHEZ, 1994; NEGRE, 2004 y CARBAJAL; HERRERA; VACAFLOR et al., 2005**). Al considerar la mucosa labial esta presenta una serie de surcos y pliegues verticales más o menos profundos cuya morfología y distribución determina la formación de una serie de dibujos variables. Dichos pliegues ocupan toda la extensión del labio mucoso inferior, mientras que en el superior lo hacen a ambos lados del tubérculo labial. La historia de la queiloscopia no es tan antigua

como si lo es la dactiloscopia, ya en la mitad del siglo XX había estudios de dibujos labiales en la identificación de estos. En el año 1902 **Fisher** fue el primer autor en describir surcos labiales de la parte mucosa, y mas tarde **Diou** en 1930 tubo la idea de estudiar los dibujos labiales. En 1932 **Locard**, recomendó el uso de esas crestas labiales y a partir de ese entonces se considera a **Snyder (MOYA; ROLDAN; SANCHEZ, 1994)** el padre de la queilosopia al ser quien impulso la aplicación a la investigación criminal.

En el año 1951 se propuso a la queilosopia junto a la dactiloscopia, rugoscopia y la odontoscopia como método para identificar al personal militar. Los dibujos de los labios son inmutables por lo tanto mantienen rasgos de identidad personal, aun luego de sufrir patologías como Herpes labial.

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

La forma y ubicación de los surcos son permanentes desde la etapa intrauterina hasta después de la muerte. Se han propuesto múltiples clasificaciones en queilosopia casi tantas como investigadores tratan el tema. De ahí que podemos exponer las más relevantes: En 1966 **Santos** clasificó los labios en simples y compuestos. Los simples pueden ser líneas rectas, curva, angular y sinusal. Los compuestos tienen línea de 2 brazos, de 3 brazos, y formas no ordinarias. Luego en 1972 **Renaud**, propuso una clasificación alfabética de los dibujos labiales donde distingue 10 tipos de marcas: TIPO A: Verticales completas. TIPO B: Verticales incompletas. TIPO C: Bifurcadas completas. TIPO D: Bifurcadas incompletas. TIPO E: Ramificadas completas. TIPO F: Ramificadas incompletas. TIPO G: Reticuladas. TIPO H: En forma de aspa o "X". TIPO I: Horizontales. TIPO J: Otras formas: elipse, triangular, en uve, microsurdos.

A partir de ahí se obtuvo una forma que expresa el queilograma, dividiendo los labios superior e inferior en 2 partes superior e inferior señalando los tipos de huella que había en ellos. La formula se inicia con una letra que expresa el lado (D o I, según sea derecho o izquierdo) si es labio superior se escribe en mayúscula y si es el inferior en minúscula. Este es el sistema mas completo y es el que se sigue en la Escuela de Medicina de Roma (Italia).

Por ultimo tenemos la clasificación de **Susuki y Tsuchihashi** la cual se basa en las diferentes formas y curso que toman las estrías en las huellas labiales (**SIMONETTI; BENITEZ, 2015**). TIPO I: Verticales completas. Cubren la extensión del labio. TIPO I': Verticales incompletas. TIPO II: Ramificadas o bifurcadas. Se bifurcan en el trayecto. TIPO III: Entrecruzadas. En forma de aspás. TIPO IV: Reticuladas. TIPO V: Otras formas. Por otro lado es de destacar una clasificación muy práctica en cuanto a su forma de lectura realizada por **Renaud**. El mismo divide el labio superior en 2 partes "D" derecha "I" izquierda (las iniciales con letra mayúsculas) y divide el labio inferior en "d" derecha "i" izquierda (con las iniciales en letra minúscula). **Renaud** clasifica las marcas de la huellas en 10 tipos y les asigna una letra que será minúscula par el labio superior y mayúsculas en el labio inferior. Al designar una huella, en primer lugar irá la letra que representa el labio, si es mayúscula será superior y si es minúscula será inferior inmediatamente se añadirá la marca de la huella que se representará en este caso en minúscula para labio superior y mayúsculas para el labio inferior, a fin de diferenciar el labio la marca del mismo (**Fig. 1**).

Este sistema es el más usado ((MOYA; ROLDAN; SANCHEZ, 1994; NEGRE, 2004; GRIMALDO-CARVEVSCHI, 2010 y BRIEM STAMM, 2011).

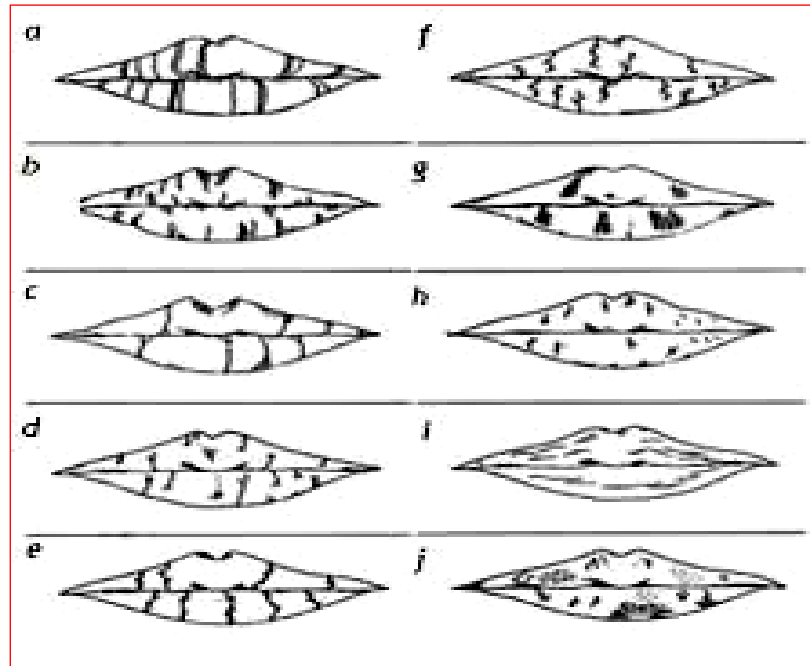


Fig. 1 - Clasificación de Renaud.

Fonte – Tomada de Odontología Legal y Forense. Moya Pueyo, Vicente, B. Roldán Garrido, J. A. Sánchez Sánchez, 1994, Ed. Masson. En: L'identification Cheilocopique en medicina Legal: Press. Med. 1973.

Las impresiones labiales dejadas en diferentes superficies pueden ser visibles al ojo como invisibles, siendo necesario usar diferentes tipos de materiales para su levantamiento y posterior estudio. Las impresiones labiales visibles son las que se producen cuando los labios están cubiertos por barras de labios convencionales, y cuando toman contacto estos con una superficie transmiten sus características pudiendo observar los surcos que dejan para su posterior análisis e interpretación (SIVAPATHASUNDHARAM; PRAKASH; SIVAKUMAR, 2001; NEGRE, 2004 y BRIEM STAMM, 2011).

En cambio las huellas invisibles o latentes generalmente son claves en la resolución de un crimen siempre que sea posible cotejarlo entre esta evidencia y registros previos o posteriores. Las huellas luego de ser depositadas comienzan a degradarse, por eso tendremos en cuenta que la calidad de las huellas varía dependiendo de la composición química del producto que las ha originado y el lugar donde se depositaron así como las condiciones ambientales (humedad, exposición a la luz, etc.).

En general las huellas procedentes de una escena de un hecho, no son completas sino más bien parciales, siendo esencial que el revelado garantice una huella legible. La mayoría de los trabajos que tratan el revelado de huellas labiales latentes, indica que las técnicas y los reactivos empleados son los mismos que los usados en el revelado de huellas dactilares latentes. Aun así las huellas labiales tienen un origen distinto que las huellas dactilares, por esta razón algunos reactivos

de huellas dactilares no sirven para las huellas labiales, como es el caso del “yodo resublimado” el cual no debe emplearse en el revelado de huellas labiales.

Para poder realizar el levantamiento de huellas latentes se utilizan reveladores. Estos reveladores son todas las sustancias o los métodos que se usan para hacer visible las huellas ocultas hasta el momento.

La mayoría de los reveladores son pulverulentos y se utilizan depositándolos sobre la sustancia que ha originado la huella. Para elegir el material más adecuado depende del soporte en que se ha depositado la huella como por ejemplo en superficies no absorbentes se prefiere usar “polvos”, mientras que las superficies porosas requiere ser tratadas con sustancias “reveladoras químicas”.

Existen materiales e instrumentos específicos para el revelado y levantamiento de huellas donde se utilizan polvos y líquidos específicos y pinceles de diferentes tipos para usar según la superficie a tratar (**Fig. 2**).



Fig. 2 - Equipo específico para revelado y levantamiento de huellas.

Fonte - Cap.3: Kit de trabajo: Los reactivos [http:// www.mailxmail.com/cursos-criminalistica-huellas-dactilares/kit-trabajo-reativos](http://www.mailxmail.com/cursos-criminalistica-huellas-dactilares/kit-trabajo-reativos).

Se han empleado gran variedad de productos que se utilizan para el revelado de huellas dactilares, como por ejemplo: carbonato de plomo, negro marfil, polvos de aluminio, polvos de grafito, polvos de hierro, magnéticos, eosina, crisoidina, fluoresceína, azul de metileno, nitrato de uranio. Su característica general es que son de alto peso específico y su gran adherencia.

Saber elegir cual es el mejor dependerá del soporte donde están depositadas las huellas o sea si es madera, papel, plástico, superficies pintadas, etc.

También deberemos tener en cuenta a la hora de elegir cual será nuestro reactivo el contraste que se le querrá dar a la huella, es decir se usará el color que mejor contraste (**SIMONETTI; BENITEZ, 2015**).

La mayoría de los reveladores físicos se encuentran en forma de polvo siendo estas sustancias las más utilizadas usadas en las técnicas de revelado de huellas queiloscópicas. Entre los agentes físicos mas utilizados se encuentran los

polvos negros los cuales se utilizan en el revelado de huellas en superficies claras como el negro de humo, el grafito en polvo, negro marfil, carbonato de plomo, betún de judea, óxido de cobalto, etc.

Para superficies transparentes se utilizan polvos grises como el polvo de aluminio, plata metálica, el nitrato de plata, el polvo magnético etc. También se pueden utilizar polvos blancos para superficies oscuras como el carbonato de calcio. Por lo tanto encontramos muy didáctico a los efectos de interpretar el material de contraste y el tipo de polvo más efectivo según el soporte donde se encuentre la huella presentar el siguiente cuadro de ejemplo (SIMONETTI; BENITEZ, 2015) (Fig. 3).

Telas tejidos	lisocromos	Polvo de plata		
Plásticos	Polvo magnético	Polvos metálicos	Polvo de plata	Cianocrilato
Madera	óxidos	Polvo de plata	Nitrato de plata	
Cinta adhesiva, etiquetas	Violeta de genciana			
Papel, servilletas	óxidos	Polvo de plata		
Vidrio, espejos	Polvo magnético	Polvos metálicos	Polvos grises Polvo de plata	Cianocrilato
Metal	Polvo de plata	Cianocrilato		
Piel Humana	Cianocrilato			
Porcelana	Polvo magnético	Polvos metálicos	Polvo de plata	
Goma	Cianocrilato			
Superficies pintadas	óxidos			
Velas	Polvo magnético			
Corcho	Nitrato de plata			

Fig. 3 - Diferentes Soportes y Reveladores según el caso.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

También tenemos un cuadro explicativo sobre los reveladores según el tipo de tela y según el tipo de papel donde se deposite la huella (Fig. 4).

Papel blanco	Rojo drago	Polvos negros	Lisocromos
Papel azul	Plata metálica Oil red O	Polvos negros	Sudan black(polvo)
Papel rojo	Plata metálica	Sudán black(polvo y solución)	
Tela blanca de algodón	Rojo drago Sudán black(polvo)	Plata metálica	Polvos negros
Tela roja raso	Plata metálica	Polvos negros	Sudán black(solución)
Tela marrón de algodón	Rojo drago	Plata metálica	Sudán black
Tela negra de algodón	Plata metálica		
Tela negra raso	Plata metálica		

Fig. 4 - Reveladores según el tipo de tela y según tipo de papel.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

Los reveladores químicos se basan en reacciones químicas que dan lugar a la manifestación de la huella, siendo estos mejores que los físicos cuando se trata de revelar huellas latentes en superficies porosas o si son huellas antiguas (NEGRE, 2004 y BRIEM STAMM, 2011). Los agentes químicos son empleados en la actualidad y en la mayoría de la técnicas de revelado de huellas porque causan una reacción química molecular cuyo efecto produce un cambio de color en la huella, se incluye el yodo sublimado, la ninhidrina, el cianocrilato, el nitrato de plata y violeta de genciana (VON WURMB; MEISSNER; WEGENER, 2001).

Todos estos materiales ya sean físicos o químicos sirven para el revelado de las huellas latentes los cuales se utilizan mediante un método determinado para obtener la huella labial. El método de obtención de una huella labial para un determinado sospechoso para ser cotejado con la huella latente obtenida consiste en: 1. Aplicar el lápiz labial sobre la parte mucosa de los labios. Se debe aplicar el color, dejar secar unos segundos hasta que los labios no se peguen al cerrarlos y luego se aplica la barra de brillo labial. 2. Dejar actuar el lápiz 5 minutos. 3. Imprimir una huella labial sobre papel, con el fin de eliminar el exceso. 4. Realizar 4 impresiones mediante el contacto de los labios sobre la superficie elegida. 5. Anotar la fecha y dejar el soporte en las condiciones ambientales del laboratorio hasta el día del revelado.

Este proceso debe ser repetido tantas veces como sea necesario para obtener los resultados deseados. La calidad de la huella obtenida depende de diferentes factores; como el "soporte" donde fue depositada la huella labial (vidrio, tela, plástico, madera, papel, etc) influyendo este en la calidad del revelado obtenido así como también influye el método de obtención del mismo.

El factor “tiempo” influye negativamente en la calidad de la huella obtenida, las cuales determinarán la obtención para su posterior lectura y su uso para ser cotejadas frente a las huellas de los posibles sospechosos para su identificación positiva o negativa para descartar los mismos.

Podemos clasificar la calidad de la huella obtenida en: Excelente, Buena, Mala y Negativas a los efectos de ser usadas para ser comparadas y/o extracción de muestras para análisis de ADN (**SIMONETTI; BENITEZ, 2015**) (**Fig. 5**).

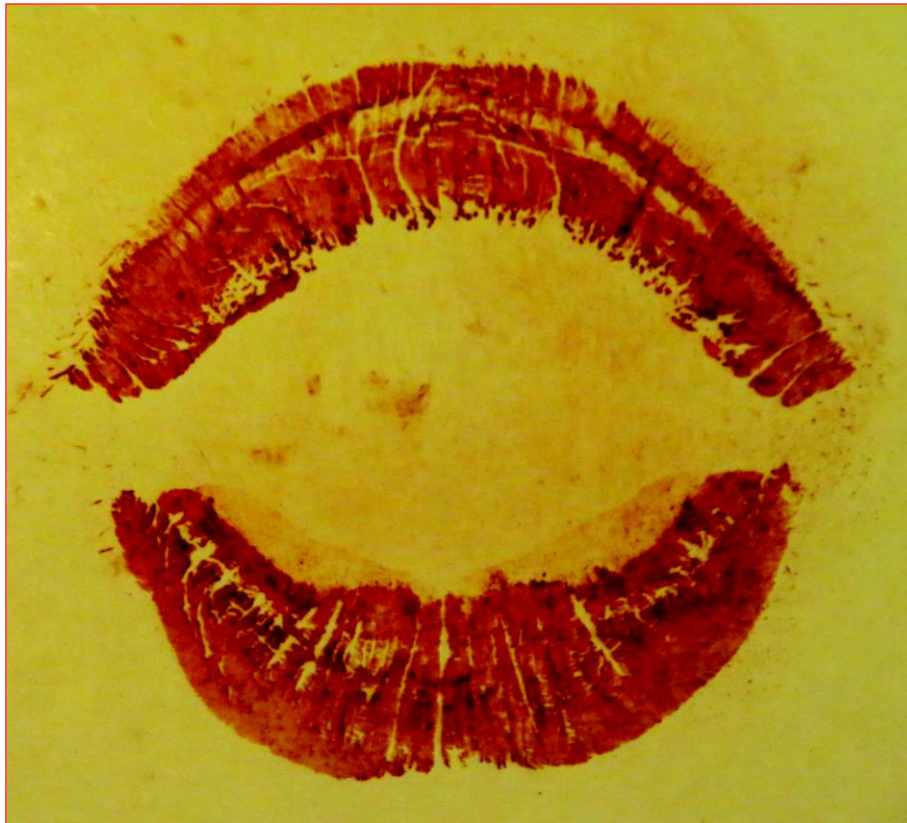


Fig. 5 - Revelado EXCELENTE de Huella latente sobre papel blanco mediante polvo de Oxido de Hierro.

Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

Se considera entonces que el revelado es excelente de una huella latente cuando se observan perfectamente el contorno de la huella labial y los surcos de labio mucoso, tanto en el labio superior como inferior. Dependiendo del tipo de “soporte” podemos variar el tipo de revelador utilizado para el levantamiento de la misma como muestra el caso de la siguiente figura donde el soporte es vidrio y el revelador a utilizar fue “grafito” (**fig.6**).



Fig. 6: Huella latente sobre vidrio.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

En la siguiente figura se un soporte de vidrio donde la huella labial latente es revelada mediante polvo de Grafito debido al buen contraste y fijación al soporte **(Fig. 7)**.



Fig. 7 - Huella revelada sobre vidrio con "Polvo de grafito".
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

Una vez revelada la huella latente mediante el revelador con polvo de grafito, realizaremos el levantamiento y traspaso de la misma a un cartón que sirva de soporte para su archivo mediante una cinta adhesiva (**Fig. 8**).

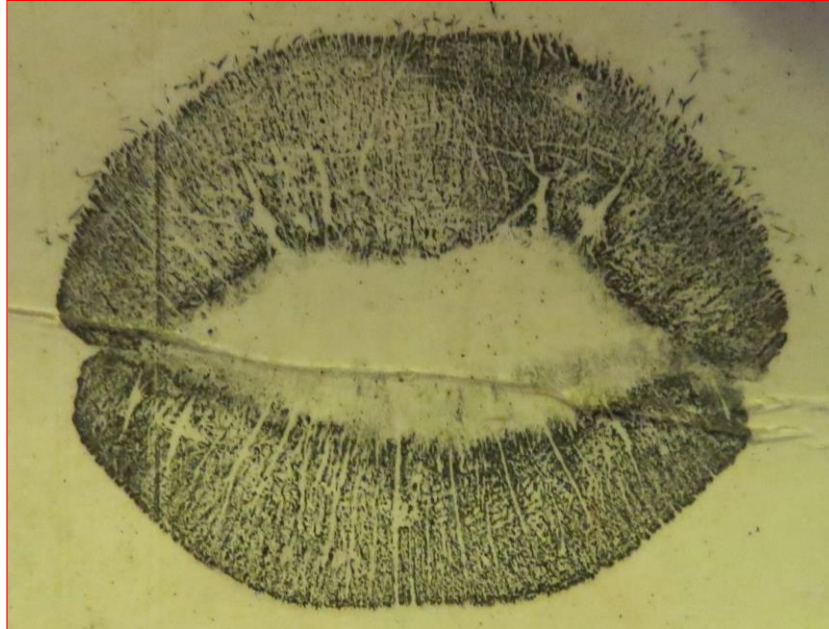


Fig. 8 - Huella EXCENTE. Traspaso de Huella y fijación sobre papel.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

En el caso de los revelados considerados como “Buenos”, son aquellos donde se distingue claramente el contorno de los labios, se identifica la comisura pero no se pueden ver todos los dibujos de los labios mucosos, sino que se observan algunos surcos (**Fig. 9**).



Fig. 9 - Revelado de huella latente “BUENA” con Polvo de: “Oxido de Hierro”.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

En los casos en que el revelado de huellas es considerado como “MALA” por su escasa definición de detalles es cuando solo es posible identificar el contorno labial solamente, siendo utilizadas estas para identificación de ADN (**Fig. 10**).

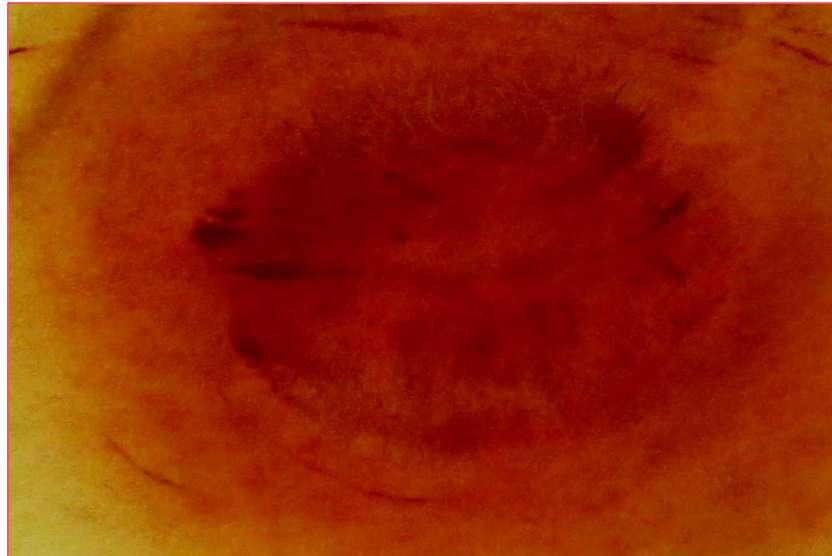


Fig. 10 - Revelado de Huella labial “MALA” con polvo de: Oxido de Hierro.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

Por último, se ha considerado un revelado “Negativo” cuando no se ha visto ningún dibujo o bien cuando se obtiene una mancha que no se identifica como labios. Dentro de los reveladores en polvo para superficies claras tenemos, el “Betún de Judea” como revelador muy efectivo e instantáneo (**fig.11**).

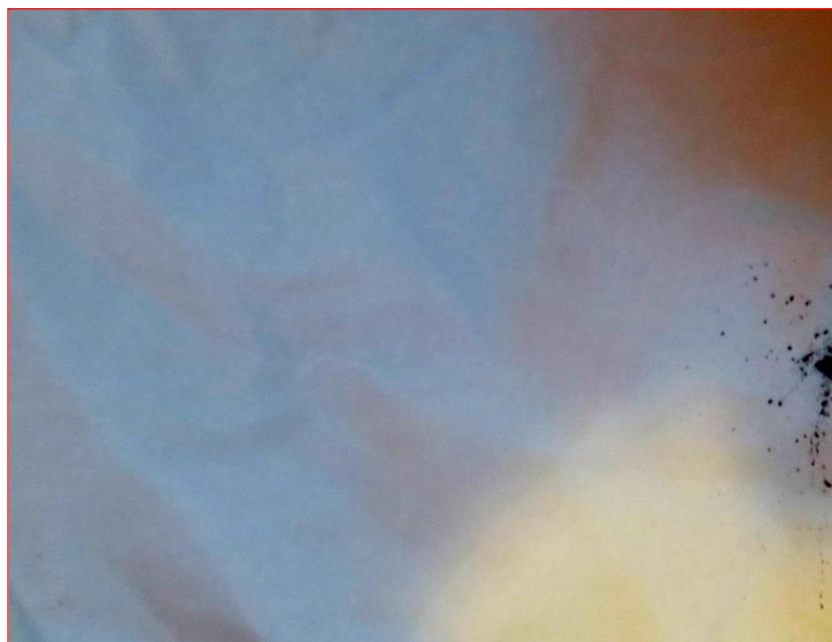


Fig. 11 - Huella labial latente en papel.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

En la siguiente figura vemos como el revelado mediante el Betún de Judea resulta muy efectivo para el revelado de la huella latente sobre papel de color blanco. Este revelado se considera como EXCELENTE, dado que se aprecia las comisuras labiales, los surcos mucosos labiales y la conformación de los labios en forma muy clara. **(Fig.12)**.

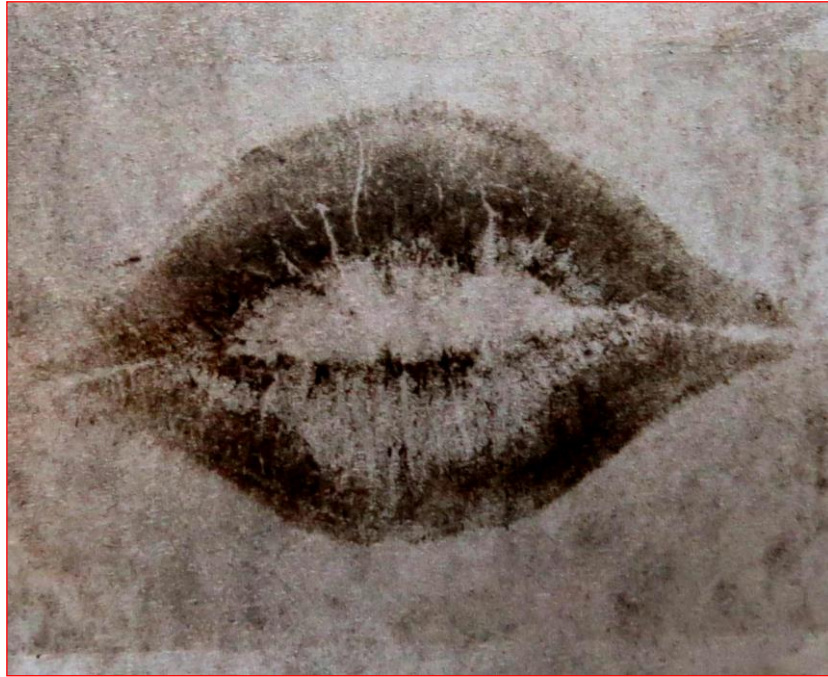


Fig. 12 - Revelado de Huella "EXCELENTE" con polvo de: Betún de Judea.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

En los casos de los polvos reveladores de huellas latentes, también tenemos los reveladores en polvo fluorescentes se utilizan en "soportes" oscuros o multicolores (cartón, telas, etc.) **(Fig. 13)**.

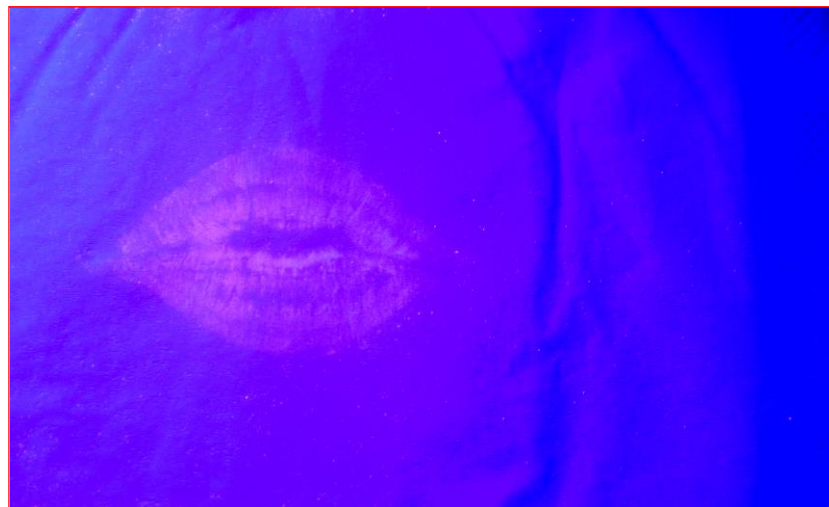


Fig.13 - Revelado de huella latente con Polvo Fluorescente mediante Luz UV.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

En los casos de reveladores líquidos solamente, tenemos el “violeta de genciana” (**Figs. 14 y 15**) y el “azul de metileno” sirven en casos como soportes del tipo cintas adhesivas” brindando buen contraste y fijación del revelador para luego ser traspasado a un soporte de registro tipo papel (**Fig. 16**).



Fig. 14 - Huella latente en cinta adhesiva.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).



Fig. 15 - Revelado de huella latente sobre cinta adhesiva con revelador líquido de “violeta de genciana”.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).



Fig. 16 - Revelado de huella latente sobre cinta adhesiva con “Azul de Metileno”.
Fonte - (Foto archivo de Drs. Simonetti-Benítez).

DISCUSIÓN

Llegado el momento de discutir los resultados es necesario tener en cuenta las características de la muestra con la que se ha trabajado que, como todas las relacionadas con la criminalística, presenta una gran variedad que no puede ser controlada por el investigador, de forma que es imposible que se puedan obtener dos muestras exactamente iguales. También existen factores dependientes del soporte, contaminantes, composición, etc., que pueden interferir tanto en la calidad como en la duración de la huella (**NEGRE, 2004 y BRIEM STAMM, 2011**).

A su vez la variable anterior aumenta cuando se trabaje sobre huellas procedentes del lugar del suceso criminal, o sea muestras reales y no muestras de laboratorio. Todo esto lo explicamos con el fin de que no se pierda la perspectiva ni el objetivo del presente estudio. Por tales razones es que debemos valorar como funcionan los reactivos, a los efectos de obtener una huella labial (excelente, buena o mala) que pueda servir para realizar una identificación positiva, o sino como material biológico para ADN y su posterior cotejado. De los diferentes tipos de reveladores expuestos en el otro apartado, observamos que no todos son efectivos para un mismo caso siendo mas efectivos los reveladores en polvo para algunos casos y los reveladores líquidos para otros donde el soporte es diferente (**BRIEM STAMM, 2011**).

En los soportes porosos con superficies levemente irregulares el “Betún de Judea” resulto conseguir revelados de buena calidad para identificación de sospechosos. También el polvo de “Oxido de Hierro” es efectivo en soportes tipo servilletas de papel, superficies porosas como cartón cuando estos tienen colores de contraste con el color del polvo revelador.

Otros autores también encontraron efectividad en el uso de polvos como el *Sudan Black* que consigue revelados de buena calidad para huellas del tipo recientes (**NEGRE, 2004**).

Se han observado diferencias sustanciales en la efectividad entre los diferentes polvos mecánicos como el polvo negro el cual no es útil para el revelado en ningún caso. En el caso del *Rojo Drago* se logran revelados pero no son de muy buena calidad sobre soportes claros. En cambio la *Plata Metálica* da buenos contrastes en todos los soportes que se utilizan, pero no logra buen contraste en papel o telas de color blanco. En general cuando la huella se encuentra sobre un soporte poroso de color vivo, oscuro o con la superficie brillante, la plata da buen resultado en el contraste y calidad de los revelados. Su efectividad en cuanto a la sensibilidad y de revelar huellas antiguas es muy parecida a la que se puede lograr con los *lisocromos*. En el caso de los soportes porosos que poseen superficies irregulares solo el *Sudan Black* en polvo consigue revelados de buena calidad y esto cuando son huellas muy recientes.

En las telas de raso, que tienen las cuales tienen superficies brillantes los reveladores son de mejor calidad, con posibilidad de obtener huellas legibles con los *lisocromos* en solución y con la *Plata Metálica*.

En cambio los *lisocromos* son efectivos ya que funcionan bien en todos los soportes, excepto en aquellos que no tienen buen contraste, siendo el *lisocromo Sudan III* el menos eficaz. Esto se explica por la diferente estructura química y la diferente textura del reactivo. Se ha comprobado que el *Sudan III* en polvo es el que más empasta la huella, ya que forma grumos que se fijan al soporte, dejando un revelado de huella labial muy poco nítido.

Por lo tanto, se considera el *Sudan Black* es el reactivo químico de elección para revelar huellas labiales latentes sobre cualquier superficie porosa, excepto como ya mencionamos en las de color oscuro. Por último, los *lisocromos* tienen la ventaja sobre los reveladores en polvo tipo físico, excepto la *Plata Metálica*, de que el revelado de la huella persiste a lo largo del tiempo, si bien cambia un poco el color no se pierde la calidad del revelado por más de 8 meses.

En cuanto al tiempo diremos que los reveladores mas resistentes al factor tiempo son la *Plata Metálica*, el *Oil Red* y el *Sudan Black* alcanzando revelados mayores a 90 días. La elección de unos reveladores u otros depende en gran medida del soporte donde se deposita la huella labial, también de la composición y el color. Por ejemplo con la *Plata Metálica* se consiguen revelados excelentes y buenos en huellas de más de 180 días sobre tela negra de algodón. Si se comparan los resultados obtenidos por el *Sudan Black* con los correspondientes a la *Plata Metálica* se observa que en las telas de algodón los resultados son mejores para el primero mientras que sobre las telas de raso, las huellas más antiguas se consiguen revelar con la *Plata Metálica*.

Los agentes químicos son empleados en la actualidad y en la mayoría de las técnicas de revelado de huellas latentes en superficies porosas, porque causan una reacción química molecular cuyo efecto produce un cambio de color en la huella, se incluye el yodo sublimado, la ninhidrina, el cianocrilato, el nitrato de plata y la violeta de genciana.

Existe posibilidad de que los reactivos de revelado de huellas produzcan interferencias para los estudios de ADN cuando estos no son de buena calidad para su estudio de huella y cotejado. Estas circunstancias en las que las huellas obtenidas son de mala calidad en cuanto a su definición y surcos revelados hacen a este tipo de revelado defectuoso, validas para estudio de ADN por lo cual esta circunstancia le brinda doble valor en identificación. Cuando no sea posible

obtener un queilograma, pueden existir indicios biológicos suficientes para obtener así un perfil genético. Por esta razón es que los reactivos utilizados en el lugar de los hechos y luego en el laboratorio no deben influir en un posterior estudio genético **(NEGRE, 2004)**.

Se han publicado artículos que evalúan el efecto de determinados reactivos en análisis posteriores, como ocurre con el luminol, que se usa en la búsqueda de manchas de sangre el cual no interfiere en el posterior estudio de ADN **(GROSS et al., 1999)**.

Así también ocurre con el *cianocrilato*, *Sudan Black* y con los *polvos magnéticos* los cuales tampoco interfieren con los estudios de ADN por PCR si la exposición no es prolongada.

CONCLUSIONES

Las huellas labiales tienen diferente composición a las huellas dactilares lo cual hace necesario muchas veces crear diferentes reactivos para el revelado de las huellas labiales.

La identificación queiloscópica demostró ser una herramienta muy útil en el campo de la Criminalística al brindar aportes que confirman la identificación de un individuo sospechoso, cuando se encuentran las huellas labiales del mismo en la escena de un crimen.

Las huellas labiales al igual que las dactilares cumplen con las 3 propiedades o características de ser: invariables, permanentes y clasificables.

No obstante no podemos afirmar categóricamente que las huellas labiales son únicas, pues estas conservan similitud entre los gemelos monocigóticos.

Existen huellas que por su antigüedad y por su conservación deberán ser tratadas con los reactivos que den más garantías para obtener un revelado de buena calidad para su cotejado.

También hemos visto que al estudiar el revelado de huellas labiales sobre diferentes soportes que siempre hay uno más efectivo que se adecuará al caso en particular, ya sea por su contraste de color como por su afinidad con el soporte.

El color y la textura del soporte juegan un rol muy importante a la hora de elegir el revelador más adecuado para poder levantar una huella labial con una calidad que permita realizar el estudio y lectura de la misma.

Los lisocromos son un grupo de reactivos muy útiles para el revelado de las huellas labiales latentes y antiguas sobre diferentes tipos de soporte.

El *Sudan Black* consideramos que es el reactivo más eficaz para el revelado de huellas labiales latentes, ya que el mismo nos permite obtener muestras de ADN sin alteraciones.

Dentro de los reveladores líquidos como es el *Azul de Metileno* y el *Violeta de Genciana* son muy efectivos en el revelado de huellas latentes en adhesivos como cintas.

Todos los aportes que brinda el uso de estos materiales al revelado de las huellas labiales latentes, nos proporcionan una herramienta útil en el campo de la Criminalística a través de la Queiloscopía.

Esta ha demostrado ser una técnica que aporta datos que confirman la identificación e individualización de un individuo sospechoso en una escena criminal.

Por lo tanto resulta un gran aporte el estudio queilosκόpico realizado por los odontología forense en el avance de la identificación de personas.

REFERENCIAS*

- BRIEM STAMM, A., Identificación Queilosκόpica ¿Nuevas técnicas de Análisis? En: <http://wvmcriminalistica.net/fore^nuevas-tecnicas-deanalisis-96.html>, feb.15,2011.
- CARBAJAL, H.; HERRERA, N.; VACAFLOR, G. *et al.*, La lectura Queilosκόpica como medio de identificación forense para el siglo XXI. *Rev. Identif. Informac. Salud. Revista 07*, 2005.
- ECHEVARNE. Pruebas de paternidad. Laboratorio de Análisis. Departamento de Genética Molecular y Patológicas Hereditarias. En: http://www.echevarne_docs/echevarne_paternidad.pdf. 2011.
- GRIMALDO-CARVEVSCHI, M. Rugoscopia, Queilosκόpia, Oclusografía y Ocloradiografía como método de identificación en Odontología Forense. *Rev. Acta Odont. Venezolana*, v. 48. 2010.
- GROSS, AM., *et al.*, The effect of Luminol on presumptive test and DNA analysis using the polymerase chain reaction. *J. Forensic Sci.* v. 44, n. 4, p. 837-40. jul., 1999.
- MERABISHVILI, G. E. L. A. Superposición de Imágenes, Identificación Radiobidimensional. *Universidad de Barcelona. Tesis de grado*, 2006.
- MOYA, V.; ROLDAN, B.; SANCHEZ, J. A. *Odontología Legal y Forense*. Masson. Barcelona, 1994.
- NEGRE, M., Nuevas aportaciones al procesado de huellas labiales: los lisocromos en Queilosκόpia. *Tesis doctoral. Presentada en la Universidad de Valencia, España, Junio*, 2004.
- SIMONETTI, M., BENITEZ, M., *Introducción a la Odontología Legal y Forense*. Montevideo, Uruguay, Abril 6; Cap. 8, p. 111-124, 2015.
- SIVAPATHASUNDHARAM, B.; PRAKASH, P. A.; SIVAKUMAR, G. Lip prints (Cheiloscopia) *Indian J. dent. Res.* v. 12, n. 4, p. 234-7, oct./dec., 2001.
- THOINOT, L. *Tratado de Medicina legal*. Barcelona, Editorial Salvat, 1916.
- VON WURMB, N., MEISSNER, D., WEGENER, R., Influence of Cyanocrylate on the efficiency of forensic PCRs. *Forensic. Sci. Int.* v. 127, p. 128-30, dec., 2001.

* De acuerdo con las normas de la ABNT y la Revista de Odontología de la ATO.

o0o