

**Empleo de un LATEX, para obtener impresiones  
digitales Palmares y Plantares, en cadáveres  
con rigidez y en putrefacción.**

**T E S I S**

Que para obtener el título de

**Q U I M I C O**

p r e s e n t a

**FRANCISCO RODRIGUEZ BARRERA**

**MEXICO, D. F.**

**1972**

**764**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**A mis padres:**

**Francisco Rodríguez Viveros  
Antonia Barriera Pérez (q.e.p.d.)  
con cariño y agradecimiento.**

**A mi esposa:**

**Inés Vernet Vera.**

**A mis hijos:**

**Francisco e Inesita.**

Agradezco a mi maestro:

Q.F.B. IGNACIO DIEZ DE URDANIVIA  
por su ayuda en el desarrollo de  
este trabajo.

A mi amigo y supervisor técnico

Q.F.B. CESAR A. DOMINGUEZ CAMACHO.

AL HONORABLE JURADO.

**JURADO ASIGNADO:**

**Presidente:** Prof. Ignacio Diez de Urdanivia  
**Vocal:** Profa. Ethelvina Medrano de Jaimes  
**Secretario:** Prof. César A. Domínguez Camacho  
**1er. Suplente:** Prof. Enrique Calderón García  
**2o. Suplente:** Prof. Mario Miranda Castro

**SITIO DONDE SE DESARROLLO EL TEMA:**

Laboratorio Químico de la Dirección General de Policía y Tránsito del D.F.

y

Servicio Médico Forense del -  
D.F.

**Sustentante:**

Francisco Rodríguez Barrera.

**Aseor del Tema:**

Q.F.B. Ignacio Diez de Urdanivia.

**Supervisor Técnico:**

Q.F.B. César A. Domínguez Camacho.

C O N T E N I D O :

CAPITULO I.-	Introducción.
CAPITULO II.-	Dificultades que se presentan para tomar impresiones digitales <u>Palmares y Plantares</u> , en cadáveres en general.
CAPITULO III.-	Proposición de un LATEX, para obtener dichas impresiones.
CAPITULO IV.-	Parte experimental.
CAPITULO V.-	Resultados.
CAPITULO VI.-	Conclusiones.
CAPITULO VII.-	Referencias Bibliográficas.

## C A P I T U L O I . -

### I N T R O D U C C I O N

En la práctica diaria de la investigación policial es frecuente que se encuentren personas muertas, ya sea flotando sobre las aguas de un río, en las cercanías de las carreteras, o en el fondo de un barranco, con o sin lesiones visibles, y en la mayoría de los casos sin otro medio de identificación que la que se puede obtener por medio de sus impresiones digitales.

El nombre natural, anatómico o antropológico, como algunos autores se refieren a las impresiones digitales, son fáciles de tomar a un individuo vivo, pero en un cadáver es necesario conocer técnicas especiales para hacerlo correctamente.

En la mayoría de las ocasiones los cadáveres se encuentran en más o menos estado avanzado de putrefacción y algunas veces dependiendo del tiempo y de las condiciones climatológicas, se llegan a encontrar cadáveres momificados; dificultando con ello la obtención de buenas impresiones digitales.

Como es de suma importancia y necesario para el trabajo policial, la identificación de cadáveres - en hechos delictivos, la identificación por medio de impresiones digitales como único medio deberá hacerse en estos casos de una manera rápida y exacta, tocando al Químico Forense investigar la forma de mejorar los procedimientos y técnicas que existen, buscando los - siguientes requisitos: rapidéz, nitidéz y fácil manipulación.

Con base en lo anterior y considerando que - en el actual medio es necesario que los Laboratorios de Policía, dispongan de procedimientos rápidos, sensibles y exactos, para obtener reproducciones de ---- impresiones digitales en muy diversas circunstancias - que es lo que ocurre en la diferentes Policías, en -- las que en ningún caso las condiciones son idénticas - o sea no hay rutina, es que se decidió realizar el -- presente trabajo en el Laboratorio Químico de la Di-- rección General de Policía y Tránsito del Distrito -- Federal.

## C A P I T U L O II.-

### DIFICULTADES QUE SE PRESENTAN PARA TOMAR IMPRESIONES DIGITALES PALMA- RES Y PLANTARES EN CADAVERES EN -- GENERAL.

El problema de obtener impresiones digitales, palmares y plantares en cadáveres, ocurre cuando se encuentra un cadáver sin medios de identificación u otro indicio de identidad. La técnica a ser empleada depende de las condiciones en que se encuentre el cadáver; y estas condiciones se pueden definir como las siguientes:

a).- Cuando la muerte ha ocurrido reciente-- mente y el cadáver se encuentra perfectamente conserva-- do.

b).- Cuando han pasado varias horas de la --- muerte y el cadáver presenta rigidez dificultando con - ello la obtención de las impresiones.

c).- Una vez que desaparece el Rigor Mortis-- empieza la putrefacción general de la piel, por lo tanto sufre alteraciones que dificultan la obtención de las - impresiones.

d).- Cadáveres en estado avanzado de putrefacción y por lo mismo con la piel muy alterada.

e).- Cadáveres momificados.

Las técnicas empleadas para tomar impresiones digitales y las dificultades que se presentan en cada uno -- de los casos antes mencionados son las siguientes:

a).- Cuando han pasado únicamente pocas horas de la muerte y el cadáver se encuentra en buen estado de --- conservación, el experto en identificación puede proceder a tomar las impresiones digitales, palmares o plantares, - en la misma forma que se obtienen a un individuo vivo. --- Los dedos deberán limpiarse con alcohol o agua caliente o con solución de jabón antiséptico y secados perfectamente; un ventilador o secador eléctrico pueden ayudar en el seca do. A continuación se procede al entintado por medio de -- un pequeño rodillo de hule o por una esponja entintados, - después se presionan los dedos o las palmas sobre el papel colocado sobre una tablilla. De hecho se procede en forma similar a las de individuos vivos.

b).- Estado de Rigor Mortis.

De cuatro a siete horas después de la muerte, -- empieza la rigidez de un cadáver en general.

La muñeca y las uniones de los dedos de las ma-- nos pierden flexibilidad, resistiendo la libertad de movi-- miento y obligando al experto a cambiar de técnica y a --- modificar la utilizada, para la obtención de impresiones - digitales en personas vivas. La falta de movilidad en ---- las uniones de la muñeca y en las de los dedos impide las-

operaciones habituales del experto en identificación y ésta dificultad debe vencerse de manera que se --- pueda operar libremente.

Una forma de eliminar esta dificultad es la siguiente:

Se lavan cuidadosamente los dedos y las manos, ya sea con alcohol, éter o benceno, para eliminar la grasa; después se procede a efectuar un masaje sobre las uniones de la muñeca y los dedos, realizando continuas extensiones y flexiones hasta obtener movilidad de los mismos, una vez obtenido esto --- se procede a entintar y posterior obtención de impresiones digitales sobre papel en la misma forma como se procede en personas vivas.

Otra técnica aconsejada es la de sumergir --- las manos hasta la muñeca en agua bien caliente durante un período de por lo menos un minuto, y des---pués secando perfectamente efectuar masaje sobre las uniones de la muñeca y dedos, por medio de extensiones y flexiones de las mismas hasta obtener movili---dad como ya se explicó.

Los anteriores procedimientos son excelentes cuando los cuerpos a identificar se encuentran --- bien conservados.

Hay casos en los cuales la flexibilidad o movilidad de la muñeca no se pueden obtener fácilmente y es entonces necesario recurrir a otra técnica. En tales -- casos se sugiere el corte de los tendones flexibles de los dedos.

Estas últimas operaciones que separan las superficies unidas de la muñeca deben ser ejecutadas exclusivamente por un cirujano que no siempre se encuentra -- acompañando al perito en el momento de efectuar el estudio, por esta razón este procedimiento no es recomendable.

El corte de los tendones flexibles, da una gran flexibilidad a los dedos y permite al experto obtener -- las impresiones digitales lo más rápido, conveniente y -- de una manera segura.

c).- Si el cadáver se encuentra en más o menos -- en estado de putrefacción, o descompuesto por acción -- del agua, las yemas de los dedos están arrugadas o surcadas, en forma poco o muy exagerada, lo cual impide la obtención de buenas impresiones digitales.

En estos casos se recurre a lo que se conoce -- como "regeneración plástica de las extremidades digitales".

La completa eliminación de los surcos o arrugas de las yemas de los dedos se realiza por medio de una técnica especial que se conoce como Restauración Plástica de los Dedos y está basada en la introducción de una substancia adecuada -- dentro del cuerpo de las yemas de los dedos. De-Rechter utiliza una jeringa hipodérmica, inyec-- tando cualquiera de los siguientes líquidos: va-- selina líquida, agua caliente, glicerina, para-- fina fundida o glicerina-agua, etc.

Stokies afirma que ha tratado con to-- dos esos líquidos y obtenido diferentes resulta-- dos, así que recomienda la inyección de Gelatina Glicerizada. Por este método una parte de solución al 10% de gelatina caliente se agrega a siete -- partes de glicerina y calentando la mezcla, agi-- tando hasta homogenizar, se inyecta en los dedos del cadáver. La eliminación de surcos o arrugas-- por medio de la restauración plástica de las --- pulpas digitales producen la obtención de exce-- lentes impresiones digitales.

La inyección de las substancias men-- cionadas dentro del cuerpo de los dedos no se -- puede efectuar con agua simple, pues debido a su baja viscosidad, fluirá más o menos lenta atra-- vés de la perforación hecha por la aguja. Si el-- líquido es muy fluido, parecido al agua, es más-- fácil que se salga, si es más denso parecido a -

la parafina fundida, la córpula deberá ser más redonda y la abertura en la piel mucho más grande. Pero Xavier de Silva, de Lisboa solucionó el problema de una manera muy rápida, simple y económica recomendando la inyección de aire através de una aguja muy fina.

Para la inyección de aire en los bulbos de los dedos se emplea una jeringa de 5 c.c. de capacidad. La carga de aire obliga al émbolo a retroceder. En el dedo del cadáver la aguja penetra hasta la epidermis o la cubierta superior de la piel, lo cual es fácil de reconocer por el hecho de que la resistencia es mínima a la penetración.

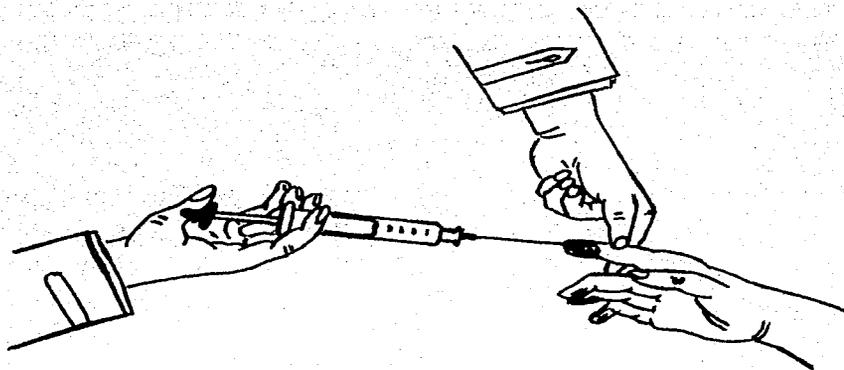
El punto de selección para introducir la aguja es la extremidad de los ejes longitudinales de cada dedo; algunos 4 a 5 m.m. enfrente del eje de la uña del dedo.

La cantidad de aire a inyectar para la res-tauración plástica de cada punta de dedo como medio de obtener impresiones digitales, sin arrugas o surcos, fluctúa entre 1 y 1 1/2 c.c.

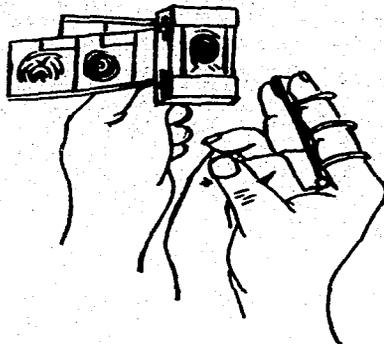
Cuando se nota que el bulbo digital esta convenientemente inflado, la aguja se extrae rápidamente y a continuación un suave masaje se empieza sobre el agujero producido por la aguja, con el fin de cerrar la perforación y evitar el regreso del aire inyectado dentro del bulbo del dedo.

-----

Quando los dedos se encuentran nuevamente flexibles y móviles, y las depresiones, arrugas y surcos han sido eliminados del bulbo digital, se procede a entintar los dedos, ya sea con un pequeño rodillo o con un cojincillo de esponja entintados y presionando los dedos sobre papel o las formas dactiloscópicas especiales, obteniéndose así buenas reproducciones de impresiones digitales.



Representación gráfica del método de la Restauración Plástica



La figura representa la forma de obtener las impresiones digitales de cadáveres, por medio de aditamentos especiales, una vez realizada la Restauración Plástica.

d).- Cadáveres en estado avanzado de Putrefacción.

Después de varios días de que la descomposición ha empezado, los métodos anteriormente descritos generalmente son inaplicables.

Ordinariamente la piel deberá separarse de los dedos cortando cuidadosamente y sumergirse en solución concentrada de formaldehído, o bien de solución de ácido tánico (una parte de ácido tánico en veinte partes de agua), con el fin de impartirle resistencia a la piel. Una vez realizado esto, la piel se coloca sobre el dedo del operador como si se tratase de un dedal, procediendo a obtener las impresiones digitales como si fueran las propias del operador, por el método general de rutina. Algunas veces es necesario hervir los dedos amputados para poder levantar la piel.

En la práctica de este método existen también unas cucharillas especiales de metal que suplen el dedo del operador, facilitando la operación.

Cuando la putrefacción es demasiado avanzada, es necesario recurrir a la técnica de los Rayos X, como único recurso.

La superficie de la piel de los dedos del cadáver se recubre con subcarbonato de Bismuto, carbonato

de Plomo o Sulfato de Bario, y se efectua la radiografía haciendo posible realzar los fragmentos dactilares de la piel como medio de identificación.

Este método se conoce como Radiografía Dactiloscópica y fué aplicado por primera vez en Alemania, país de Roentgen, descubridor de los Rayos X.

e).- Cadáveres Momificados.

En estos casos el principal problema es que los dedos se encuentran duros, fruncidos y con apariencia de cuero duro.

Para suavizarlos se recurre, después de amputar los dedos, sumergirlos o empaparlos en una solución de hidróxido de potasio (KOH) de 1 a 3%, hasta que se obtiene una apariencia normal. Los dedos son entonces lavados secados y se obtienen sus impresiones digitales como se procede de rutina.

### C A P I T U L O III.-

#### PROPOSICION DE UN LATEX, PARA OBTENER DICHAS IMPRESIONES.

Como ya se vió en el capítulo anterior las técnicas para la obtención de impresiones digitales, palmares y plantares en cadáveres en estado avanzado de putrefacción, varían de acuerdo con las condiciones en que se encuentran los cadáveres y tales métodos se pueden resumir en los siguientes:

- a).- Método de Restauración Plástica.
- b).- Amputación de los dedos y obtención de la película de la piel que contiene las características de identificación.
- c).- Obtención de las características de identificación de la piel por medio de radiografías.

Para facilitar la obtención de impresiones digitales, palmares y plantares como medio de identificación, en cadáveres en estado avanzado de putrefacción, evitando métodos que requieren gran habilidad y expe-

riencia y muchas veces la presencia de un cirujano; se propone el uso de LATEX LIQUIDO (suspensión en agua), técnica y método que se describirá en el siguiente --- capítulo.

GENERALIDADES, PROPIEDADES  
Y APLICACIONES DEL LATEX.

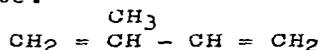
Se le da el nombre de latex, al hule natural -- que se extrae de la corteza interior y, en mucha menor proporción, en las hojas y raíces de unas 500 plantas-tropicales, pero el 95% del que circula en el comercio procede de una sola especie, Hevea Brasiliensis. El -- hule se encuentra localizado en el sistema celular que se halla entre la corteza exterior de la planta y el -- cambium, cuando se practica una incisión que atraviese la corteza externa, rezuma un fluido lechoso denominado Latex, que es una emulsión o dispersión coloidal de partículas de hule con agua. Uno de los procesos más -- corrientes para tratar el Latex, consiste en agregar -- ácido acético o fórmico muy diluidos, que coagulan al hule; el coágulo caseoso que se separa durante la noche se hace pasar entre cilindros, lavando con abundan -- te agua, con lo cual resultan láminas delgadas y ensor -- tijadas de color claro, que reciben el nombre de "cre -- pé pálido". El Latex crudo contiene fundamentalmente -- el hidrocarburo del hule (90-95%), acompañado de áci -- dos grasos (2.3-3%), que pueden eliminarse extrayendo -- con acetona, azúcares, resinas y substancias nitroge -- nadas de carácter protenoide o por lo general no se --

eliminan las impurezas, pues suelen ser más beneficiosas que perjudiciales. El hidrocarburo del hule se llama a menudo caucho, nombre derivado de las expresiones de los indios sudamericanos caa (lágrimas) y ochu (madera), es decir "lágrimas de la madera".

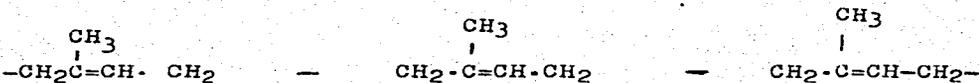
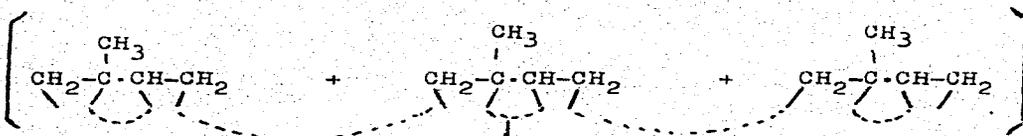
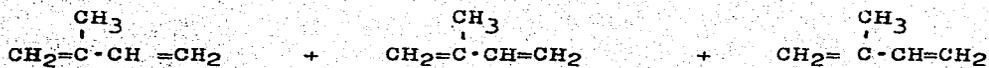
#### Estructura del hidrocarburo del hule.

A comienzos del siglo XIX el hule pudo ser estudiado químicamente. Era una época en que la técnica favorita de los experimentadores consistía en la destilación destructiva. Dumas Liebig y Dalton estudiaron el aceite que se obtenía por este procedimiento y en 1826 aisló Faraday un producto casi puro que ahora se conoce con el nombre de dipenteno,  $C_{10}H_{16}$ .

Por último, Greville Williams en 1860, entre los productos de la pirólisis, aisló un líquido de bajo punto de ebullición y fórmula  $C_5H_8$  (p.eb.34.3), al que denominó isopreno. La fórmula estructural correcta del isopreno fué propuesta por Sir Williams Tilden en 1882 y es la siguiente:



El análisis del hule arroja resultados concordantes con la fórmula bruta ( $C_5H_8$ ) n. El hidrocarburo se halla, constituido por gran número de unidades de isopreno;



## USOS DEL LATEX.

El latex mismo ha llegado a constituir un artículo comercial valioso y que ha ido ganando en importancia. Se evita que la emulsión se pudra agregando amoníaco y embarcándola con su concentración original (35-38%), o bien concentrándola por diversos procedimientos: centrifugación (62%), evaporación (73%) o descremado (60%). El hule de latex es incuestionablemente superior al hule molido: más resistente, más extensible y envejece mucho menos, porque contiene antioxidantes naturales. El hule de latex no se deteriora de modo apreciable en cinco años o más. El latex mismo tiene también algún uso como adhesivo, pero por lo general, se elabora directamente tomando precauciones especiales para evitar que se coagule. Los agentes de vulcanización (azufre, óxido de zinc y aceleradores) es necesario reducirlos a dimensiones coloidales, en presencia de sustancias dispergentes y después se mezclan a voluntad con las cargas y con agentes reblandecedores. Todo junto se mezcla bien hasta formar una pasta homogénea, que se agrega al latex, previamente estabilizado por adición de un coloide protector, por ejemplo, una solución amoniaca de caseína. La fórmula siguiente representa uno de los tipos más comunes en el tratamiento del latex: 100 partes de hule (en forma de latex al 60%), 2 partes de óxido de zinc, 1 parte de acelerador, 1 parte de azufre, 0,2 partes de caseína-

y 1 parte de antioxidante. La vulcanización se efectúa en aire caliente (100-125 ); si se emplean ultra-aceleradores, puede realizarse a la temperatura ambiente en unos días. es factible vulcanizar el latex directamente pero lo más corriente es vulcanizarlo después de haberle dado ya la forma definitiva, como se hace en la fabricación de numerosos artículos diversos (globos, guantes, zapatos, capas de baño, etc.) por el procedimiento llamado de inmersión, que consiste en introducir un molde adecuado en el latex, previa adición de todas las sustancias necesarias; la película que se adhiere al molde se coagula sobre el y se seca a una temperatura inferior a la de vulcanización; finalmente se vulcaniza sobre el mismo molde. El latex resulta especialmente adecuado para la fabricación de hebras de hule, las cuales se obtienen hilándolo a través de diminutos orificios, en un baño coagulante y deshidratante, integrado por ácido acético y acetato de amonio. Una vez lavadas, secas y vulcanizadas en proceso continuo, las hebras resultan muy suaves y extraordinariamente fuertes, encontrando muchas aplicaciones en la industria textil. Se da el nombre de "Lastex" a hebras obtenidas de latex y recubiertas con tejidos de algodón, seda o artísela. También se preparan cueros artificiales, incluso gamuza artificial, impregnando papeles y fibras con latex. Los tejidos impregnados con latex se hacen más flexibles, más resistentes y más duraderos. Insuflando aire en una mezcla preparada de latex y coagulando la masa cuando esta saturada de burbujas se obtienen esponjas de hule. La

coagulación se consigue mediante coagulantes enmascarados o "durmientes" que sólo manifiestan su actividad a una temperatura crítica; la vulcanización se completa - por nuevo calentamiento. Coagulantes durmientes típicos son, por ejemplo: acetato de amonio, formiato de calcio y cloruro de zinc y amonio.

## C A P I T U L O IV.

### PARTE EXPERIMENTAL

La parte experimental, es realmente escasa, ya que dependió de casos reales en los que se buscó cadáveres no identificados en completo estado de putrefacción y en los que no fueran posible aplicar los métodos ya existentes, para hacer la identificación por medio de impresiones digitales.

El primer caso se trató de un cadáver del sexo femenino en completo estado de putrefacción en el año de 1970 y desde esa fecha hasta la actual, abril de -- 1972, se presentaron muy pocos casos en los que hubo -- necesidad de identificar cadáveres en descomposición y fué especialmente digno de mención el de un cadáver -- del sexo masculino en el que solo se pudo aprovechar -- el pulpejo dactilar correspondiente al dedo índice.

En todos los casos el método seguido fué el -- siguiente:

1.- Se efectuó la limpieza de los pulpejos -- dactilares, por medio de un algodón empapado en alcó-- hol etílico, con el fin de eliminar la grasa y partí--

culas de tierra o materiales que pudieran obstaculizar la obtención del dibujo de la piel como medio de identificación.

2.- Los pulpejos dactilares se trataron sumergiéndolos durante unos veinte minutos en una solución concentrada de formaldehído, con el fin de impartirle mayor resistencia a la piel, por endurecimiento.

3.- Utilizando una suspensión de latex comercial del empleado en la fabricación de guantes, globos y otros artículos, que seca en pocos minutos a temperatura ambiente, se procedió a obtener los dibujos de los pulpejos dactilares de la siguiente forma:

Se agregó el latex líquido sobre los pulpejos de los dedos problema agregando suficiente cantidad -- para formar una película de un espesor aproximado de un milímetro, dejando secar durante unos quince a treinta minutos. Una vez que secó el latex perfectamente, se procedió a levantar la película por medio de una cinta adhesiva, de las conocidas como cinta durex, despegando con precaución la película de latex de la piel.

4.- La película de latex se encuentra así lista para obtener impresiones digitales, colocándola el operador bajo sus dedos y procediendo como si se tratase de sus propias impresiones presionando, sobre el cojincillo entintado y después sobre papel para obtenerlas al derecho como se indica en las figuras siguientes:



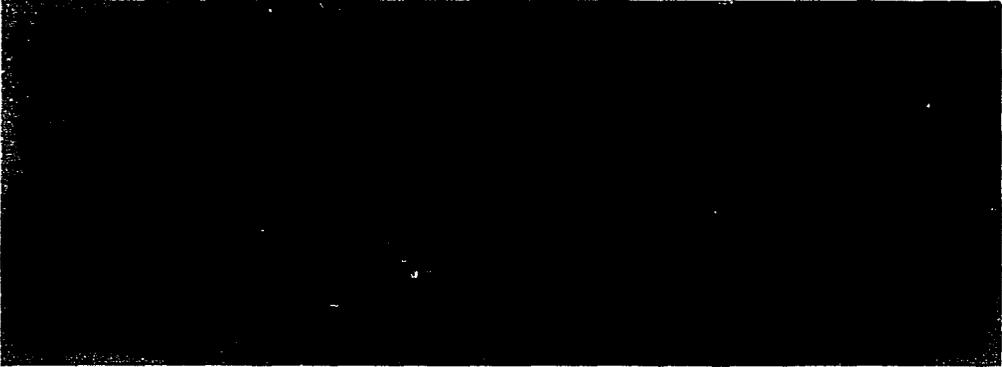
Pulpejo dactilar del cuál se hizo trabajo experimental.

C A P I T U L O V.

R E S U L T A D O S



**a).- Impresiones obtenidas por medio de los métodos ya existentes y comunes.**



b) - Impresiones obtenidas por medio del método del latex, propuesto.

En la figura (a), las impresiones obtenidas por otros métodos son defectuosas, borrosas y presentan escasas características dactilares insuficientes para identificar.

En la figura (b), las impresiones por el -- método del Latex, obsérvese que presentan menos de--fectos de entintado, mayor número de características dactilares y más claridad de las mismas, lo que permite su identificación y reproducción.

## C A P I T U L O VI.

### C O N C L U S I O N E S

Al llevar a cabo este método de obtención de impresiones dactilares en cadáveres en estado avanzado de putrefacción, empleando un latex, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1.- El material utilizado es de fácil adquisición y económico.

2.- Las manipulaciones realizadas en esta técnica son muy sencillas.

3.- La obtención de impresiones dactilares en cadáveres en estado avanzado de putrefacción por este método, en comparación de otros procedimientos tiene gran ventaja porque éste es sencillo y no requiere mucha experiencia de parte del perito, además porque permite reproducirlas con claridad, hecho que no ocurre con los procedimientos habituales.

4.- El procedimiento permite obtener resulta

dos aceptablemente exactos, para la identificación.

5.- Este método permite al perito obtener -  
la cantidad de impresiones que requiera, variando -  
la presión sobre el papel hasta obtener, mayor cla-  
ridad de las características dactiloscópicas, sin -  
tener que trabajar con la piel, dedos amputados o -  
sobre el mismo cadáver. Además permite obtener tan-  
tas copias en latex como se necesiten.

C A P I T U L O V I I

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.-- O'HARA AND OSTERBURG  
AN INTRODUCTION TO CRIMINALISTICS  
THE MACMILLAN COMPANY  
PAGS. 90-91
  
- 2.-- ISRAEL CASTELLANOS, M.D.  
IDENTIFICATION PROBLEMS  
CRIMINAL AND CIVIL  
R.V. BASCINO  
BROOKLYN, N.Y.  
PUBLISHER  
PAGS. 64-79 Y 81-96
  
- 3.-- CHARLES EDWARD CHAPEL  
FINGER PRINTING  
A MANUAL OF IDENTIFICATION  
NEW YORK, COWARD MC. CANN, INC.

4.- CUMMINS AND MIDLO  
FINGER PRINTS,  
PALMS AND SOLES  
THE BLAKISTON COMPANY, PHILADELPHIA

5.- FIESER F.L. Y FIESER M.  
QUIMICA ORGANICA  
EDITORIAL GRIJALBO  
PAGS.

6.- FINGER PRINT AND IDENTIFICATION  
MAGAZINE  
PUBLISHED BY  
THE INSTITUTE OF APPLIED SCIENCE  
CHICAGO, ILLINOIS.  
JANUARY, 1961

7.- FINGER PRINT AND IDENTIFICATION  
MAGAZINE  
PUBLISHED BY  
THE INSTITUTE OF APPLIED SCIENCE  
CHICAGO, ILLINOIS  
MAY, 1961

8.- FINGER PRINT AND IDENTIFICATION  
MAGAZINE  
PUBLISHED BY  
THE INSTITUTE OF APPLIED SCIENCE  
CHICAGO, ILLINOIS  
FEBRUARY, 1966

9.- DIEZ DE URDANIVIA MORA IGNACIO  
APUNTES DE QUIMICA LEGAL  
FACULTAD DE QUIMICA  
U. N. A. M.