

F-34-16

JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS É INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Anales: Tomo XVI.

Memoria 2.^a

LOS DIBUJOS PAPILARES DE LA PALMA DE LA MANO
COMO MEDIO DE IDENTIFICACIÓN

POR

ANTONIO LECHA MARZO

Catedrático de la Universidad de Granada.
Profesor del Instituto de Medicina legal de la Universidad de Madrid.

MADRID
1916

G-F 12885

982.660 DG
(2) A

JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS É INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

Anales: Tomo XVI.

Memoria 2.^a

LOS DIBUJOS PAPILARES DE LA PALMA DE LA MANO
COMO MEDIO DE IDENTIFICACIÓN

POR

ANTONIO LECHA MARZO

Catedrático de la Universidad de Granada.
Profesor del Instituto de Medicina legal de la Universidad de Madrid.

MADRID

1916

T. 145571
C. 1218197

Establecimiento tipográfico de Fortanet, Libertad, 29.—Teléfono 991.



R.134078

Memoria que con el título «Los dibujos papilares de la palma de la mano como medio de identificación» presenta á la Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas el pensionado Antonio Ieche Marzo.

Cuando las modificaciones aportadas por Olóriz al estudio de la dactiloscopia clásica y su retrato hablado del dactilograma base de las clasificaciones monodactilares, triunfaron entre nosotros y fuera de nosotros (como hemos demostrado en otro trabajo, hemos logrado contagiar nuestros entusiasmos) (1) y se habla de una dactiloscopia española, por nuestra parte hemos tenido la fortuna de ver confirmados y ampliados por un profesor de la autoridad de Eug. Stockis los hechos que habíamos avanzado sobre los dibujos papilares de la palma de la mano como medio de identificación.

Bertillon lo dijo muy bien: La solución del problema de la identificación personal consistiría menos en la investigación de nuevos elementos característicos que en el descubrimiento de un medio de clasificación. Demostrado por una observación secular el valor de la dactiloscopia (2), se sucedieron después los medios de clasificación, y es la dactiloscopia Vucetich la más universalmente admitida. Como todas las divisiones que se admiten teóricamente no se dan en la naturaleza, hubo necesidad de crear para los grupos muy sobrecargados una subclasificación (noruega, romana, española y lionesa, para no citar más que las prin-

(1) Lecha Marzo: Sobre el valor de la contribución española al estudio de los métodos de identificación de las personas. Madrid; editor, Torresillas, 1911.

(2) Lecha Marzo: Últimos progresos en la identificación de los reincidentes. Dactiloscopia Vucetich y dactiloscopia Olóriz. Granada, edición de la *Gaceta Médica del Sur*, 1910.

cialmente conocidas), y con estos medios resolvemos ya prácticamente, con la dactiloscopia, el problema de la identificación, aun en aquellos servicios en que el número de fichas resulta crecidísimo.

Pero los cultivadores de la nueva ciencia, continúan siempre aportando nuevos medios de identificación, unos separados de la dactiloscopia, otros asociados á ella para aumentar más aún su poder como medio de clasificación, medios que pueden unos complementarla, y otros, aun no siendo aceptados como medios generales de identificación, sirven para ella en casos determinados, que no por poco frecuentes y aislados deben ser olvidados. Y así, por este laborar incesante, nuestra policía científica y nuestra medicina legal se enriquecen cada vez más con nuevas adquisiciones, inestables y fugaces unas, definitivas y ciertas otras. Como lo hemos dicho en otra ocasión (1), algunos de estos nuevos medios encuentran muy graves motivos para prosperar. Aquellos, por ejemplo, que se fundan en la determinación de los radios de curvatura de las córneas, distancia interpapilar é interorbitaria máximas, etc., y en el examen del fondo del ojo, son métodos que reclaman un material complicado y que nos harían necesario imponer á los empleados de las oficinas de identificación en los conocimientos de una especialidad clínica. Creemos haber demostrado también que la cicatriz umbilical como medio de identificación merece la misma suerte (2). La individualidad de este signo de identificación no es absoluta y se ha olvidado que cambia con la edad, con el estado de gordura, enfermedad, etc. Y como método de clasificación fracasa también. Las variedades no están bien repartidas y, además, no son tan claras que excluyan la posibilidad de que un operador clasifique un caso como per-

(1) Lecha Marzo: Sobre el valor de las venas de la mano como medio de identificación. *Revista de Medicina y Cirugía prácticas*, núm. 1.104, 28 Diciembre 1909.

(2) Lecha Marzo: Valeur de la zone ombilicale comme moyen d'identification. *Revue de Médecine légale*, 1911.

teneciente á una variedad y otro clasifique el mismo caso en otro grupo. Y cuando busquemos la ficha de este reincidente, no la encontraremos, no le identificaremos, cuando por otro método no escaparía de manera alguna.

Tamassia propuso recientemente como nuevo medio de identificación la *fotografía de los dibujos venosos de la mano*, haciéndoles más visibles con una venda elástica que comprime la muñeca. El método fué muy aplaudido. Nosotros simplificamos la técnica sustituyendo la fotografía por la huella directa de las venas: entintando el dorso de la mano y aplicando sobre él una hoja de papel blanco, se pone en contacto únicamente con las elevaciones originadas por las venas. Sin embargo, en el curso de nuestros estudios nos hemos podido convencer, y le sucedió lo mismo á Stockis, que el nuevo método de identificación tiene escaso valor signalético y no permite la clasificación de las fichas.

Stockis, nosotros y los demás autores que se han ocupado del método de Tamassia, hemos creído que hasta este autor (1908) nadie se había preocupado del trazado de las venas como medio de identificación, y ha sido al redactar este trabajo cuando nos hemos encontrado con un hallazgo precioso en las «Instructions signaletiques», 1903, págs. 15 y 16, de Alphonse Bertillon; el sabio francés había entrevisto y condenado lo que pasados quince años había de proponer Tamassia. Dice Bertillon: «Se dice de antaño que es imposible encontrar dos hojas exactamente iguales; la naturaleza jamás se repite. Elegid cualquiera parte del cuerpo humano, examínadla y comparadla cuidadosamente en diversos sujetos, y las desemejanzas aparecerán tanto más numerosas cuanto más minucioso sea vuestro examen: variabilidad exterior, variabilidad interna en la osamenta, en los músculos, en el *trazado de las venas*; variabilidad fisiológica en la función, las expresiones de la fisonomía, el movimiento y la secreción de los órganos, etc. La solución del problema de la identificación judicial consistiría menos en la investigación de nuevos elementos característicos que en el descubrimiento de un medio de clasificación». P. Crouzel (de Burdeos) ha reclamado con energía á

Tamassia, que en una comunicación á una de las Sociedades científicas de Burdeos propuso, antes que el autor italiano publicara sus trabajos, un método de identificación fundado en la fotografía de las venas de la mano y las mediciones digitales; Locard opina que el método de Crouzel no está destinado á pasar á la práctica, y nosotros creemos que las reclamaciones de Crouzel á Tamassia podría hacerlas Bertillon á Crouzel; pero no hay motivo, pues no es imposible que cuando dos trabajan sobre un mismo tema se les ocurra una misma idea.

Recordamos siempre las palabras juiciosas de Edmond Locard (1): «... Es por discusiones corteses y documentadas entre gentes competentes como se hará la luz sobre el valor real de los diversos procedimientos. Pienso, por mi parte, que muchísimas tentativas no tendrán más que un éxito efímero. Se ha pretendido ir demasiado lejos en la vía de las aplicaciones científicas; las curvaduras de la córnea, la expansión de los vasos retinianos, la radiografía de los miembros, la numeración de las papilas gustativas, son estudios á los cuales no niego la diversión y el interés, pero el oftalmoscopio, el tubo de Crookes, el oftalmómetro, son aparatos que no conviene llevar á las manos de los agentes. La policía práctica no es el peritaje, los servicios de identificación no son los laboratorios, y un método un poco delicado no vale más que lo que vale aquel que lo pone en práctica. Las ideas se modifican notablemente cuando se sale de la torre de marfil donde el sabio estudia los procedimientos racionales, matemáticos y científicos para descender á la calle y á los servicios de seguridad». Y termina preguntando: ¿qué sucedería de la delicadeza de nuestros aparatos registradores, de nuestros micrómetros, de nuestros cálculos, en las manos un poco rudas de los agentes?

Otros medios de identificación se abren camino más lentamente, pero con más seguridad; no pretenden sustituir á la dac-

(1) E. Locard: Chronique Latine. En *Archives d'Anthropologie criminelle*, 1909.

tiloscopia, que cuenta para sí tantos éxitos, la labor de muchos años y el entusiasmo de tantos partidarios; pretenden facilitar la clasificación de las fichas ó resolver el problema de la identificación de un reincidente, la paternidad de una huella en casos en que la dactiloscopia no puede ser utilizada, sencillamente porque falta la huella digital. A este grupo pertenecen los dibujos papilares de la palma de la mano.

No nos referimos aquí á los surcos de flexión de los dedos, surcos más ó menos variables, según algunos autores, y que fueron objeto de especial atención por parte de los quirománticos y embrujados de todas las épocas (1). El valor de los dibujos formados por las líneas papilares de la palma es muy distinto. Aquí, como en los dedos, las papilas, constituídas por vasos sanguíneos y filetes nerviosos, se agrupan formando crestas, que dejan entre sí depresiones ó líneas interpapilares; en el vértice se encuentran los orificios de las glándulas sudoríparas, y, por esto, cuando apoyamos la palma de la mano sobre un soporte, dejamos la huella de estos complicados dibujos papilares, exactamente igual que cuando apoyamos los pulpejos digitales sobre la tarjeta de identidad ó cuando el delincuente deja en los lugares la impresión de sus dedos manchados de sudor, sangre, etcétera. Los dibujos papilares de la palma, como era fácil suponer, no varían desde el nacimiento hasta la muerte. Welcker lo ha demostrado publicando las impresiones de su propia mano, tomadas con intervalo de cuarenta y un años.

Teniendo esto en cuenta, la riqueza de estos dibujos, las diferencias entre una y otra mano, aun las del mismo sujeto, extraña que los especialistas no hayan estudiado estos dibujos como medio de identificación, para ampliar más las clasificaciones dactiloscópicas, para sustituirlas, en parte, en los casos de mutilación ó pérdida completa de varios dedos; para buscar en un casillero

(1) Sin embargo, los trabajos de los médicos-legistas italianos Carrara, Cevidalli y Audenino, nos han demostrado que no están desprovistos de interés científico.

de huellas palmares la que corresponde á la descubierta en los lugares del delito, y así señalar el delincuente. Se limitaron á comparar las huellas encontradas con las impresiones de la palma de la mano de individuos sospechosos y que estaban en poder de la policía (casos de Roztocil, Stockis, Balthazard, etc), no podía hacerse la busca de la huella en el casillero, porque éste faltaba, no habiendo una clasificación para ello.

¿Era posible dar esta clasificación? Los dibujos de la palma, dentro de su infinita variedad, ¿correspondían á un tipo determinado? ¿Era fácil encontrar una fórmula cifrada para las relaciones internacionales?

Resumiremos brevemente las fases por que ha pasado la cuestión.

El conocimiento de los dibujos papilares de la palma de la mano no es cosa de hoy.

Podemos citar los nombres de Purkinje, 1823, y de Huschke, 1845; pero estos autores persiguieron sólo el estudio de esta cuestión desde el punto de la anatomía descriptiva; incluimos aquí las descripciones dadas por Féré en 1900. Faulds, en 1880, les concede ya interés médico-legal, y Wilder, en 1903, da una clasificación de los dibujos de la región superior de la palma, que Stockis considera muy compleja y rechaza para los fines de identificación judicial.

Después Stockis, en su trabajo «Quelques recherches de police scientifique», *Annales de la Société de Médecine légale de Belgique*, 1908, dedicaba al estudio de las líneas papilares de la palma las consideraciones que siguen:

«Las líneas papilares de la mano, especialmente de la base, cerca de la muñeca, son lo mismo que las crestas papilares del pulpejo digital, inmutables en el mismo individuo y variables de un individuo á otro; constituyen, por lo tanto, una característica que puede servir para la identificación. Las crestas palmares han sido poco estudiadas hasta el presente; Frecon, Féré, Vucetich, dan en sus obras algunas reproducciones, pero su estudio sistemático ha sido hasta el día olvidado con provecho de los dibujos digitales.

»Sin embargo, la importancia de estas impresiones puede ser muy grande en policía científica; desde el punto de vista de la redacción de las fichas de identidad judicial, desde luego las impresiones palmares pueden completar muy felizmente un señalamiento dactiloscópico que resulte incompleto por la pérdida de uno ó varios dedos, o intervenir el día en que, como dijo Locard, las extremidades falángicas no basten ya para la perecuación de las fichas de identidad. Además, en las investigaciones judiciales, las impresiones pueden ser reconocidas en los lugares y servir para la identificación del autor del delito.

»Habiendo tenido que examinar las impresiones palmares de numerosos individuos, nos hemos ocupado en clasificarlas; ningún autor ha intentado esta clasificación de las impresiones palmares. Este estudio ha sido simplificado, sin embargo, por los dos hechos siguientes:

»a) La eminencia tenar no presenta, en general, más que líneas paralelas sin dibujo central; sin embargo, á veces pueden encontrarse formas bastante complejas.

»b) La eminencia hipotenar, sobre todo, presenta una cierta variedad de tipos, pues la simetría entre las dos manos es frecuente.

»El dibujo central, cuando existe, afecta una forma generalmente sencilla: se le ve abierto hacia arriba, hacia abajo, á la izquierda, á la derecha, más ó menos alargado ó en forma verticilaria.

»Volveremos ulteriormente sobre los principios de la clasificación, en la cual nos hemos detenido, limitándonos aquí á llamar la atención sobre la importancia práctica del reconocimiento de impresiones varias dejadas por un culpable en los lugares.»

Comprendí, como Stockis, la importancia de la cuestión, y traté de abordar en mi trabajo publicado en la *Gaceta Médica del Sur de España*, núms. 641 á 648, 5 Febrero á 20 de Mayo 1910: «Los últimos progresos en la identificación de los reincidentes». Nuestra humilde labor fué en seguida bien acogida. Posteriormente Stockis presentaba en el *Congreso Internacional de Medicina legal de Bruselas*, 4-10 Agosto de 1910, una comunicación sobre

«Les empreintes palmares», demostrando, como nosotros, que es fácil dar una clasificación para utilizarla con el fin que perseguimos.

Olóriz (Discurso inaugural de la Real Academia de Medicina. Madrid, 1913) me ha reconocido la prioridad en el estudio de esta cuestión.

Examinamos en 1909 gran número de impresiones palmares, y como resultado de este examen avanzábamos en nuestra Monografía citada, pág. 16:

«Los dibujos formados por las crestas papilares de la palma, presentan el mayor interés desde el punto de vista de la identificación. Del estudio que nosotros hemos realizado de gran número de huellas, resulta que hay cierta simetría en los dibujos de la palma de las manos de un mismo individuo; se refiere esta simetría á los sistemas formados por las crestas papilares, pero un examen algo detenido revela ya grandes desemejanzas. En la palma, el sistema principal es el déltico (daremos más adelante la explicación de estas palabras); los sistemas nucleares son mucho menos frecuentes, pero siempre es posible encontrar algún sistema nuclear más ó menos perfecto. Los dibujos papilares más complicados, asientan en la zona lindante con los dedos, y los deltas sirven de base á una curiosa sistematización; los deltas más externos, el del índice, por ejemplo, marcan la dirección de las líneas que cruzan la mano y terminan en el borde interno de la región hipotenar; los otros deltas contribuyen á la formación de largas crestas en arco, que terminan en el borde inferior de la palma, circunscribiendo á los sistemas nucleares. La región hipotenar, como hemos dicho, presenta las crestas oblicuas hacia arriba y adentro, muy poco complicadas; sin embargo, en algunos casos y no muy poco frecuentes, hemos encontrado sistemas nucleares (1). La región tenar es la más sencilla, formada por lí-

(1) «Estamos muy lejos de compartir con varios autores la opinión de que los dibujos complicados formados por las líneas papilares en la región hipotenar, tienen gran significado atávico; hemos encontrado dichos dibujos en muchos sujetos normales.»

neas y sólo por excepción rarísima exhibe un sistema nuclear. Este esquema de las agrupaciones de las líneas papilares de la palma es el que creemos está más aproximado á la verdad; alrededor de él encontraremos una infinidad de variedades.

»Este punto no tiene sólo interés teórico; fundándonos en nuestras observaciones, expondremos más adelante la *fórmula cifrada de los sistemas papilares de la palma*, y estas fórmulas cifradas pueden ser medios preciosos para las relaciones policíacas internacionales.»

Después de explicar el número digital y el número papilar de Icard y demostrar que necesitan ser completados para la identificación y relaciones internacionales, pues dos sujetos pueden coincidir en los dos, agregábamos (páginas 36 y 37 de la Monografía):

«Sin pretensiones consignaremos que el análisis de los dibujos papilares de la palma nos ha demostrado la posibilidad de reducirlos á una fórmula cifrada. Siendo los sistemas más importantes los deltas y los núcleos, se expresarían por los números 1 y 2, respectivamente; dichos sistemas asientan principalmente en el rodete digito-palmar de la mano y se empieza á contar desde la base del índice hasta el auricular; después se escribe, separado de los anteriores por un guión, el número que indica la existencia del delta ó núcleo en la región hipotenaria, y después guión y el número correspondiente si en la tenaria existe alguno de estos sistemas papilares. La fórmula III-2I-2, traducida indica que en el borde digito-palmar, partiendo del índice hasta el auricular, hay tres deltas, un sistema nuclear y otro delta, y que en la región hipotenaria hay otro sistema nuclear. La fórmula II2II-0-2 traducida, equivale á dos deltas, un núcleo y dos deltas en el rodete digito-palmar, ningún sistema complicado en la región hipotenaria (sólo crestas oblicuas) y un núcleo en la región tenaria.»

Un valeroso propagandista de la dactiloscopia española en América, el profesor J. G. Obregón, en su artículo «Dactiloscopia», publicado en la *Revista Médica Dominicana*, Mayo de 1910,

transcribe nuestras consideraciones sobre los dibujos de la palma, y afirma benévolamente: «En los dibujos papilares de la palma de la mano describe nuevos elementos, *que le han demostrado la posibilidad de reducirlos á una fórmula cifrada.*»

También nuestro compatriota el doctor E. Vilches, nos prestaba en la *Revista Ibero-Americana de Ciencias Médicas*, Madrid, Junio 1910, todo el apoyo de su autoridad:

«La ficha número de Icard deja aún mucho que desear para reunir las garantías necesarias en este asunto, y con dicho motivo nos da á conocer Lecha Marzo sus estudios particulares, valiosísimos, no obstante la modestia con que los presenta el autor, sobre los dibujos papilares de la palma de la mano, cuyo análisis le ha demostrado la posibilidad de reducirlos á una fórmula cifrada. Esta fórmula, que abarca los sistemas papilares hallados en el rodete digito-palmar y en las regiones tenarias, podría suplir, á nuestro juicio, las deficiencias de que adolece la ficha número de Icard, y permitiría, asimismo, añadida á la ficha internacional de Stockis, suprimir todo lo que aquélla tiene no dactiloscópico, unificando bajo una sola base la futura ficha internacional.» (E. Vilches.)

En Julio de 1910 escribimos al profesor Corin (de Lieja) solicitando su autorizada opinión sobre la cuestión que nos ocupa, y nos decía (carta fechada el 16 de Octubre de 1910):

«Vuestro folleto señala, como medio complementario de identificación, la utilización de las impresiones palmares ayudada de la numeración de Icard. Creo que este método tendrá un buen porvenir; suministra, en los reconocimientos en los lugares, un elemento nuevo de identificación del delincuente, injustamente olvidado hasta el presente, y no dudo que pueda constituir también un elemento de clasificación.»

Hicimos también la misma pregunta al fundador de la dactiloscopia argentina, Juan Vucetich, el cual nos escribía el 27 de Junio de 1910:

«En cuanto á mi opinión sobre la importancia que puede concederse á los dibujos papilares de la palma de la mano y al nú-

mero digital y papilar de Icard, sería cuestión de demorar unos días más el curso de ésta, por tratarse de un trabajo algo extenso que espero hacer en oportunidad.»

Olóriz, en su discurso sobre Morfología socialística, leído en la Real Academia de Medicina de Madrid, 1911, también reconocía el derecho á la prioridad de nuestros trabajos.

Valga, pues, todo esto para probar el valor que nosotros habíamos concedido á las impresiones de la palma de la mano como medio de identificación, no comprendiendo sólo la inmensa variedad de los dibujos formados por las crestas papilares, sino también la posibilidad de clasificar las fichas y reducirlas á una fórmula cifrada; siendo muy digna de tenerse en cuenta la opinión de Vilches, que propone la sustitución del retrato hablado por la impresión de las palmas, creando así con la dactiloscopia un modelo de ficha universal.

Pasemos ahora á referir los nuevos estudios de Stockis. Se basa en el examen de 1.000 impresiones palmares, y para la descripción y anotación de los tipos comienza designando: región tenar derecha, 1; región hipotenar derecha, 2; región digito-palmar, 3; región hipotenar izquierda, 4; región tenar, 5; región digito-palmar, 6.

I. REGIÓN TENAR.—Líneas en arco, tipo 1; cuando son anguladas, 1¹; bucle abierto hacia el pulgar ó espacio comprendido entre éste y el índice, tipo 2 s; en el tipo 2 i, mira la abertura al espacio comprendido entre el pulgar y la muñeca; en el tipo 3, el vértice del bucle está vuelto hacia el pulgar y se abre hacia la muñeca; tipo 4, verticilos, que complicados en ganchos dobles en forma de S, dan tipos más complejos, 4¹; tipo 5, figuras no incluidas en las anteriores.

II. REGIÓN HIPOTENAR.—Tipo 1, líneas oblicuas, tal como nosotros las habíamos descrito; tipo 1¹, entre las líneas anteriores y las que proceden de la muñeca, se encuentran deltas más ó menos bajos, y de aquí los subtipos 1 s y 1 i. Tipos $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$, las líneas oblicuas procedentes del índice se doblan algo, formando una curva de convexidad cubital (tipo 2, para la mano derecha;

3, para la izquierda). Tipo 2, bucle abierto hacia la izquierda de una vertical que pasa por su vértice; 2 *i*, inferior; 2 *s*, superior, y 2 *m*, medios. Tipo 3, bucle abierto hacia la derecha de la línea citada, con las mismas variedades que el anterior; se pueden observar tipos con varios bucles. Tipo 4, verticilos, sencillos ó dobles, ó además con bucles; tipo 5, inalicables.

III. REGIÓN SUPERIOR.—Tiene 4 deltas, que corresponden á los dedos y curvas intermedias, bucles que corresponden á los espacios interdigitales; la existencia de estos últimos se marca con la letra del espacio á que corresponden, y si los bucles se encuentran debajo del dedo, con la primera letra de éste; el tipo 4, formas verticilarias; M⁴, C⁴, A⁴, según que correspondan al espacio interdigital medio, al cubital ó al dedo anular.

Todas estas variedades le han permitido á Stockis clasificar las 1.000 fichas en 139 compartimentos, y no se encontraron más de 15 en el más numeroso, dando así demostración del valor de los dibujos papilares de la palma en la identificación de las personas.

Después nosotros hemos seguido estudiando la cuestión. Stockis puso á nuestra disposición la colección, muy numerosa, de fichas palmares de los profesionales del delito en Bélgica, y dada ya una clasificación nos hemos preocupado de los medios de subclasificación. Con el maestro de Lieja hemos publicado un artículo resumen de nuestras observaciones en los Archivos de Lacassagne y en los de Corin (1).

Para desarrollar ahora la cuestión, procederemos á un estudio sistemático de los deltas y bucles palmares.

(1) Stockis y Lecha Marzo: Les sous-classement des empreintes palmaires, *Archives d'Anthropologie Criminelle*, Lyon, 1913; publicada también en los *Archives Internationales de Médecine légale*, 1913.

I.—Estudio de los deltas.

Los medios que pueden servir para subclasificar ciertas fórmulas palmares que se repiten algo, la II/II y la IIM/IIM son muy variadas: *ridge counting*, *ridge tracing*, examen detallado de bucles, verticilos, de núcleos délticos, de ángulos, de puntos característicos, estudio de surcos de flexión, etc.

Pero la demostración del valor de estos medios no está aún dada, y sin duda alguna es muy distinto. Su estudio dará datos de un valor precioso para establecer esta ficha número buscada con tanto interés por Icard; pero será después de este estudio comparativo cuando escogeremos los elementos más seguros y daremos la ficha número, evitándonos así en lo posible las rectificaciones.

No pretendemos tampoco que por el examen de varios centenares de regiones tenarias, hipotenarias y digito-palmares lleguemos á alcanzar el retrato hablado de la huella palmar; será después de estudios de diversos especialistas, rectificando necesariamente ciertos puntos de vista personales, cuando llegaremos á este resultado y cuando se podrá pensar en clasificar aisladamente (clasificaciones monorregionales) las distintas regiones de la mano (como Olóriz ha hecho con los dedos, clasificaciones monodactilares), porque muy raramente el criminal deja en los lugares la impresión de la palma de la mano entera, sino un fragmento de palma (casos de Roztocil, Balthazard, Popp y la estadística más numerosa de Stockis). Los progresos hechos en la revelación de las huellas, marcadas por los métodos de Corin y Stockis, De Dominicis y nuestros, y en la fotografía de las mismas, son otros motivos que deben movernos á este estudio de los medios de subclasificación de las huellas de la mano.

El estudio de los deltas en la palma tiene tanta importancia

como en los dedos, donde, como sabemos, dan el nombre al tipo digital (adélticos, dextrodeltos, sinistrodeltos y bideltos de Olóriz).

En nuestra citada monografía, decíamos: «En la palma el sistema principal es el sistema déltico... Los dibujos papilares más complicados asientan en la zona lindante con los dedos y los deltas sirven de base á una curiosa sistematización; los deltas más externos, el del índice, por ejemplo, marcan la dirección de las líneas que cruzan la mano y terminan en el borde interno de la región hipotenar; los otros deltas contribuyen á la formación de largas crestas en arco, que terminan en el borde inferior de la palma, circunscribiendo á los sistemas nucleares.»

Stockis hace la descripción siguiente: «En el caso más sencillo, las líneas tienen una dirección general oblicua, desde la raíz del índice hasta el borde cubital de la muñeca; hacia afuera siguen el pliegue de oposición del pulgar y se curvan hacia el borde radial de la articulación de la muñeca. Las superiores son paralelas al pliegue común de flexión de los dedos. Entre los dos se interponen otras líneas, que parten de la raíz del índice y se bifurcan divergiendo en abanico por la parte cubital; las medias descienden verticalmente, paralelamente á las líneas de la eminencia tenar; pero se curvan hacia abajo, hacia el borde cubital para limitar la eminencia hipotenar.»

Creemos que aquí el estudio de los deltas, como el de los bucles, presenta más dificultades que en los dedos y sabemos que es después de numerosas monografías, resultado de extensos trabajos, cuando hemos llegado á conocer bien el delta y los bucles digitales.

Comprenderemos estas dificultades al encontrar en la palma de la mano formas que no se dan en los dactilogramas (aun refiriéndonos al delta), y la mayor riqueza de sistemas papilares. Estudiar si el número y situación de los deltas puede subclasificar los bucles hipotenarios, si los núcleos délticos descritos en los dedos corresponden á los núcleos de los deltas palmares, estudiar la anatomía de los deltas y la numeración de las líneas comprendidas entre

dos deltas ó entre un delta y un bucle ó un verticilo, es lo que nos proponemos.

Respecto á los deltas palmares, he aquí lo que avanzó Stockis:

Los deltas tenarios son muy raros; se encuentran aislados en un 1 por 1.000 y en una posición que corresponde á la de un delta de la región hipotenar. A los bucles tenarios izquierdos les acompaña un delta situado por encima ó debajo de su vértice; á los derechos les acompaña otro delta, y cuando hay dos bucles éste les separa.

En la hipotenar el tipo 1' está caracterizado por un delta más ó menos elevado. En el tipo 2 *i* para la mano derecha (3 *i* para la izquierda), en la parte superior del bucle, en el momento en que encuentra las líneas que vienen del índice, hay una figura déltica. En el tipo 2 puede haber dos deltas por debajo del bucle, ó uno ó ninguno. En el bucle horizontal pueden encontrarse dos deltas. En los tipos dobles aumenta también el número de deltas. En los verticilos y los dibujos inclasificables se hallan casi siempre deltas superiores.

En el rodete digito-palmar, en la base de cada dedo, las crestas papilares trazan curvas de concavidad superior, constituyendo las más inferiores, angulosas, la base de un delta. Líneas curvas que parten del índice y del espacio comprendido entre éste y el medio, descienden oblicuamente hacia el borde cubital y remontan hacia la raíz del auricular. En estas asas límites están los tres últimos deltas y los bucles y verticilos de la región. Nosotros hemos visto algunas impresiones con los deltas del medio ó del anular desplazados en uno de los espacios vecinos. El delta del medio ó del anular constituye á veces la base de una figura comparable al arco piramidal de la dactiloscopia. Las formas verticilarias, se suelen acompañar de dos deltas; por ejemplo, un verticilo del último espacio tiene un delta que le es propio y otro que procede del auricular, que se ha desplazado.

Hemos estudiado la subclasificación de los bucles hipotenarios por el número y situación de los deltas. Descontamos el delta de la muñeca, á excepción de los casos en que está aproximado al bucle, perteneciendo, por consiguiente, á la figura.

En 100 bucles, hemos encontrado en la mano derecha:

El tipo 2s sin delta.....	31
— 2s 2s sin delta.....	3
— 2s con delta izquierdo.....	2
— 2s con delta derecho.....	12
— 2s con delta derecho inferior.....	2
— 2s con dos deltas inferiores.....	6

En la mano izquierda:

El tipo 3s sin delta.....	14
— 3s con delta derecho (1).....	4
— 3s con delta izquierdo (2).....	4
— 3s con dos deltas inferiores.....	3

En la mano derecha:

El tipo 2i con delta.....	2
— 2i con delta superior izquierdo.....	7
— 2i con dos deltas superiores.....	7

En la mano izquierda:

El tipo 3i con delta superior derecho (3).....	1
— 3 con dos deltas inferiores.....	2

Como sabemos, los bucles medios son muy raros, y las líneas que los constituyen, al encontrar las líneas que vienen del índice, cambian bruscamente de dirección y originan ó ángulos ó falsos deltas.

Los bucles hipotenarios de abertura cubital, 3 para la mano derecha y 2 para la izquierda, en una colección de 100 examinados s para la mano derecha, el 6 por 100 no presenta delta; en el 29 es superior y colocado á la izquierda de una línea vertical que pasa por el núcleo del bucle, y en el 26 por 100 está colocado á la derecha. En la mano izquierda 3 por 100 sin delta, y

(1) Corresponde al 2s con delta izquierdo de la mano derecha.

(2) Corresponde al 2s con delta derecho de la otra mano.

(3) Corresponde al 2i de la mano derecha con delta superior izquierdo.

con delta por encima el 36 por 100. Podemos aún clasificar estos 36 bucles cubitales de la mano izquierda en dos categorías, según que la vertical que pasa por el núcleo deje á la derecha ó á la izquierda á la figura déltica.

Trataremos ahora de ver si las variedades délticas admitidas por Olóriz (1) en dactiloscopia se encuentran en las impresiones palmares, bien ó mal repartidas, ó unidas á otras nuevas.

Como ha dicho este autor, en la inmensa mayoría de los deltas se conoce con facilidad el sistema á que pertenece cada línea ó fragmento de los que constituyen, y cuando el centro de ésta se halla formado por una cresta papilar de tres ramas ó por un punto, se concibe la disociación del centro de la primera ó del área del último en partes correspondientes ó que miran á cada uno de los tres sistemas de líneas vecinas. En general, tiene el delta el centro deprimido cuando las divisorias entre los sistemas son surcos interpapilares, y elevado si estas divisiones son crestas papilares, y cada vertiente corresponde á un sistema distinto. Considerando un centro del delta como el mojón fronterizo de tres países montañosos, aquél estará en el fondo de un valle si las fronteras siguen el curso de las aguas por la parte más baja del terreno (surcos papilares), y estará en la cúspide de una montaña si la línea fronteriza va por las cumbres de las cordilleras (crestas papilares). Según estas ideas, Olóriz distingue los deltas digitales en deprimidos ó elevados, ó más bien hundidos y salientes, cuyas iniciales *h* y *s* se prestan á duda ó confusión en la reseña.

Los deltas hundidos (*H*) son triángulos más ó menos regulares, cuyos lados toman los nombres de basilar, marginal y nuclear del sistema á que pertenecen, y cuyos tres ángulos pueden llamarse núcleo-marginal, núcleo-basilar y basio-marginal, según los sistemas que separan; pero prefiere llamarlos respectivamente superior, interno y externo (con relación al eje del dedo), por ser estos nombres más breves, más sencillos y de notación más ex-

(1) Olóriz-Aguilera: Dactiloscopia. *Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*. Zaragoza, 1908.

presiva. Cada uno de los ángulos, en los deltas hundidos, puede estar abierto ó cerrado, es decir, según el símil anterior, puede prolongar el valle central, dándole salida, ó cortarlo por el encuentro de dos de las montañas limitantes (crestas papilares); y como la disposición, abierta ó cerrada de un ángulo, puede coincidir con la cerrada ó abierta de cada uno de los otros, resultan ocho combinaciones posibles, que se designan con los nombres de delta *abierto* (*a*), al que lo está en sus tres ángulos; *abierto superior* (*a s*), *interno* (*a i*) y *externo* (*a e*), á los que tienen abierto el ángulo indicado, y deltas *cerrado* (*c*), *cerrado superior* (*c s*), *cerrado interno* (*c i*) y *cerrado externo* (*c e*), á los que tienen cerrados los tres ángulos ó solamente el que se indica, quedando abiertos los otros dos.

Los deltas salientes resultan de la convergencia radial de tres crestas, que aparecen como líneas negras en las impresiones digitales ordinarias; su figura es la de una estrella de tres puntas ó la de un trípode, y como este nombre es más expresivo y su inicial *T* no expone á confusión, lo prefiere á la palabra saliente para expresar la segunda categoría de deltas. Cada rama del trípode puede presentar longitud muy distinta, desde exceder poco su grueso, hasta prolongarse indefinidamente por el dibujo; pero si convenimos en llamar corta á la rama que no pasa cinco veces su espesor, y larga á la que excede esta proporción, podremos, en la mayoría de los casos, distribuir los *deltas tripodes* en dos categorías, *cortos* y *largos*, según las dimensiones de sus ramas.

Los trípodes cortos pueden serlo á la vez de sus tres ramas, y entonces parecen estar inscriptos en un delta más extenso, hundido y por lo común abierto, ó tener corta una sola rama, que puede ser la *superior*, la *interna* ó la *externa*, mientras que las otras dos son mucho más largas y, por lo común, continuas entre sí, como una curva que emitiera la rama corta por la convexidad. También el trípode largo suele serlo simultáneamente por las tres ramas, que es la variedad típica de la clase, ó sólo tener larga una de las ramas (la *superior*, la *interna* ó la *externa*), y tan cortas las otras dos que muchas veces parecen ser una simple bifurcación

de la primera. Así resultan ocho variedades de deltas trípodes (cuatro cortas y cuatro largas), simétricas con los otros ocho deltas hundidos. Las 16 variedades se observan en los dactilogramas y no dan lugar á grupos de grandes variaciones en su número. Y pudiera aún ampliarse más esta clasificación, distinguiendo en cada variedad de delta una subvariedad caracterizada por tener el centro ocupado por un punto, y aun sería posible reducir algunas de las formas atípicas á otras variedades bien definidas.

El estudio de los deltas palmares, nos mueve á proponer una clasificación más extensa.

Cuatro tipos de delta hundido abierto: el primero sencillo, el segundo con puntos ó líneas centrales, el tercero con línea que penetra por el valle derecho, el cuarto con línea que penetra por el valle izquierdo. El tipo hundido abierto superior, el hundido abierto inferior, el hundido abierto externo, el hundido cerrado, el hundido cerrado superior, el hundido cerrado interno, el hundido cerrado externo; un tipo que podemos llamar pseudotrípode regular ó en estrella, caracterizado por la convergencia de tres líneas que no llegan á encontrarse y el mismo tipo que el anterior, pero uno de sus radios se interpone entre los dos sin tocarlos (éste puede tener tres variedades, según se interponga el brazo superior, el exterior ó el interno del delta); otro tipo, que podemos llamar estrella irregular, está caracterizado porque á las líneas de estos dos últimos tipos se agregan otra ó dos más que no llegan á tocarse. Hay que admitir el tipo trípode corto, otro trípode corto externo, trípode corto interno, y otros dos más, corto superior y corto inferior.

Además, el tipo trípode largo y otros cuatro, largo superior, largo inferior, largo externo y largo interno; y último tipo, de crestas verticales, que es un tipo hundido de abertura superior, recorrido por dos, tres ó cuatro crestas verticales. Total, 25 tipos, algunos de los cuales pueden aún subclasificarse.

En un trabajo más extenso que preparamos, daremos la repartición de estas variedades en los deltas correspondientes á las distintas regiones de la palma. Ahora publicamos una estadís-

tica de conjunto. En 100 deltas, hemos observado las variedades siguientes:

Hundido abierto.....	7	Estrella irregular.....	7
— abierto con figura...	33	Trípode corto.....	3
— con cresta derecha..	3	— — interno.....	2
Abierto interno.....	2	— — externo.....	1
Cerrado.....	4	— — inferior.....	2
— superior.....	1	— largo.....	7
— externo.....	1	— — superior.....	2
— interno.....	3	— — externo.....	1
Delta en estrella.....	4	— — interno.....	1
Estrella con radio interpuesto..	1	Crestas rectas.....	12

Nos interesa saber si todas estas variedades son tan típicas siempre, que con dos impresiones de una misma palma, dos observadores distintos ó el mismo observador no puedan juzgar un delta como perteneciente á un tipo y otro como perteneciente á otros completamente distintos. Y en efecto, desgraciadamente no sólo hay casos límites, sino que en algunos casos el mismo centro déltico se impresiona mal, ó las líneas están formadas por puntos, siendo esto la causa de que una variedad que en una ficha aparece como trípode corto en otra es un tipo hundido con punto central, y los ejemplos pudieran multiplicarse. Hemos de probar en nuestro trabajo próximo la frecuencia con que se dan estos errores que, como sabemos, no impiden una numeración exacta de las líneas infradélticas é interdélticas.

Resumiremos ahora los resultados del *ridge counting* en las líneas infradélticas de la región correspondiente al auricular, limitadas hacia abajo por el surco de flexión de los tres últimos dedos; no hemos pensado en las líneas infradélticas del índice, porque no están bien limitadas en su parte inferior; tampoco las líneas infradélticas del medio y del anular nos pueden servir, porque esta numeración no es posible en todos los casos. Hemos hecho también la numeración de las líneas comprendidas entre dos deltas.

La numeración infradéltica interna en 62 impresiones ha sido

posible en 55, pudiendo establecerse para la clasificación varios grupos: 1.º, de menos de 20 líneas; 2.º, de 20 á 25; 3.º, de 25 á 30; 4.º, de 30 á 35, y 5.º, de más de 35. Muchas veces hemos obtenido el mismo número de líneas en el lado derecho que en el izquierdo del mismo lado, y hemos encontrado en las dos manos la misma variedad déltica.

Hemos hecho también la numeración de las líneas interdélticas, y por algunos ejemplos que transcribimos pueden comprarse las grandes diferencias:

Entre el 1.º y el 2.º delta.		Entre el 2.º y el 3.º delta.		Entre el 3.º y el 4.º delta.	
Mano dcha.	Mano izqda.	Mano dcha.	Mano izqda.	Mano dcha.	Mano izqda.
34	40	29	17	33	32
35	30	20	3	42	37
44	40	34	30	47	45
42	45	29	30	37	23
39	45	25	25	45	36

En 62 impresiones ha sido posible la enumeración de las líneas interdélticas: la primera 55 veces, la segunda 44, y la tercera 44.

Conclusión.—El estudio de los deltas de la palma de la mano demuestra que los dibujos papilares de esta región, no sólo son diferentes siempre é inmutables, sino que constituyen un buen medio de clasificación de las fichas, y, por lo tanto, un buen método de identificación. A la misma conclusión hemos llegado por el estudio de los bucles.

II.—Estudio de los bucles.

Ha sido estudiando las variedades de bucles y verticilos como nosotros nos hemos convencido también de la potencia de ese medio de clasificación. Nosotros abrigamos la esperanza de que en breve plazo, reconocidas las dificultades de la clasificación de ciertas fórmulas vucetichianas que se repiten con una frecuencia desesperante, se adoptará al lado de la huella digital la impre-

sión de la palma de la mano. Confiamos también en su valor en la identificación formulativa. Mientras tanto, estudiemos lo más exactamente posible las impresiones palmares, ampliemos los medios de clasificación que han sido ya propuestos, y cuando el acuerdo tenga lugar, habremos asegurado su generalización. De esta manera la impresión palmar, empleando siempre la misma clasificación, será un arma que la policía podrá utilizar en sus relaciones con los otros países, y evitaremos así esta profusión de medios de clasificación que cuenta la dactiloscopia para mayor provecho de los reincidentes del delito.

Stockis, en la región tenar, llama tipo 2 y 3 á las líneas en forma de bucle, abierto, ya hacia el pulgar, ya hacia la muñeca, bucle izquierdo ó tipo 2, y bucle derecho ó tipo 3. El bucle izquierdo, 2, será para la impresión de la mano derecha, abierto, ya hacia el pulgar, ya hacia abajo, hacia la parte comprendida entre el pulgar y la muñeca, ya hacia arriba, en el intervalo entre el pulgar y el índice. La impresión, estando colocada verticalmente, los dedos hacia arriba, se hace pasar una vertical por el centro del bucle, por el núcleo, y la abertura del bucle se encontrará á la izquierda de esta línea. El número de líneas que componen esta figura es muy variable, pero es preciso por lo menos dos líneas curvadas bien netas para caracterizar el tipo 2. Según que la abertura esté abierta hacia arriba ó hacia la muñeca, nos encontramos ante un bucle izquierdo superior ó inferior *2s* ó *2i*. El bucle superior destaca mucho en la figura; un delta se encuentra por debajo de su vértice, que llega al centro de la región; en el bucle inferior el delta está en la región inferior. A veces se encuentra en una región tenar perteneciente á un tipo cualquiera un pequeño bucle izquierdo superior que, partiendo del borde radial, queda muy alejado del centro de la figura; se trata de un bucle perteneciente al primer espacio interdigital, no á la eminencia tenaria.

El bucle derecho, de tipo 3 (mano derecha), tiene su vértice que mira al pulgar y está abierto hacia la muñeca; es siempre inferior. En las impresiones de palma izquierda, los bucles que mi-

ran hacia el pulgar son bucles derechos, y pueden ser superiores ó inferiores—3s ó 3i—mientras que los bucles que miran á la muñeca son del tipo 2.

El tipo 4, de la región tenar, lo constituyen los verticilos, la forma *cyppolare* de Gasti y otras formas. El tipo 5 lo constituyen figuras que no se conocían en dactiloscopia. Se ve, por ejemplo—dice Stockis—aparecer entre los arcos que divergen regularmente en abanico nuevo sistema que separan bruscamente las líneas en dos grupos y que está constituido por una serie de pequeñas líneas paralelas, colocadas perpendicularmente á las primeras; el conjunto tiene la forma de un triángulo ó de un trapecio; las líneas que lo componen, ó bien se reúnen en ángulo agudo á los arcos próximos, ó terminan bruscamente. A veces, sobre un bucle se observa una de estas pequeñas figuras.

En la región hipotenar llama tipo $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$ los casos en que los arcos que desde el índice atraviesan la palma de la mano, en lugar de esparcirse por el borde cubital y terminar en curva, vuelven de nuevo, trazando una ancha curva de convexidad cubital. A veces, en el vértice de la convexidad, cerca del borde cubital, se ve una figura triangular que recuerda un delta. Esta figura, como representa una intermedia entre el arco y el bucle de convexidad cubital (tipo 2 para la mano derecha, 3 para la mano izquierda), es designada por $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$.

En la región hipotenaria se encuentran también verdaderos bucles. Tipo 2, el bucle abierto hacia la izquierda de la vertical que pasa por su vértice; tipo 3, el bucle abierto á la derecha de esta línea; el bucle 2, en la impresión de la mano derecha, mirará hacia el centro de la palma, é inversamente al borde cubital, en la mano izquierda. Para el bucle izquierdo de la mano derecha las líneas parten del centro de la muñeca y vuelven después de haber descrito en medio de la eminencia bucles concéntricos que descansan sobre las líneas en arco que van del centro de la palma á la periferia de la región. En la bifurcación de estas últimas se ve un delta por encima del dibujo en bucle. El bucle está, por consiguiente, constituido por líneas que proceden de la mu-

ñeca y se abren hacia abajo (tipo *2i* de Stockis). Otras veces el bucle se abre hacia arriba y está constituido por líneas que vienen de la raíz del índice; por debajo de este dibujo un grupo de líneas procedentes de la muñeca le completa, separados por una figura delta. Sin embargo, este grupo de líneas puede faltar, y el bucle no tiene delta. Este bucle izquierdo, de abertura superior, es anotado 23 (mano derecha). A veces ciertos bucles horizontales, cuando llegan á la región central de la palma, se dividen en dos grupos de líneas, unas que se dirigen hacia arriba, y otras hacia abajo, recordando el arco piramidal los *tented arches* de Galton-Henry. Stockis los clasifica en los bucles.

El bucle de concavidad cubital, es decir, abierto á la derecha en las impresiones de la mano derecha, tipo 3 y á la izquierda, en las impresiones de la mano izquierda, tipo 2, es menos frecuente que el precedente y da lugar á menos subdivisiones. Se pueden admitir los tipos 3s, 3m y 3i como para el bucle radial. A veces, en lugar de un solo bucle, se encuentran dos y aun tres superpuestos.

El tipo 4 lo constituyen las formas en torbellino que asientan principalmente en la región inferior; las formas dobles 4'. El tipo 5, formas inclasificables.

En los espacios interdigitales son también frecuentes los bucles que se hallan limitados por deltas propios ó por deltas de la raíz de los dedos. Generalmente, estos bucles no se colocan por debajo de los dedos y siguen el eje del espacio interdigital. Su convexidad mira hacia arriba, pero también puede suceder que estén colocados debajo de la raíz de los dedos, y lo que es más raro aún, que su concavidad mire hacia abajo. Se les indica en la ficha por la letra del espacio interdigital del espacio correspondiente; y si reúnen dos espacios vecinos, se le indicará por las dos letras correspondientes; si está debajo del dedo (especialmente el anular), se le designará con la letra que represente este dedo.

El tipo 4 lo constituyen los torbellinos; se indica este tipo en la ficha por la cifra 4, puesta como exponente en la letra que indica la situación.

Stockis ha estudiado la repartición de los bucles y de los verticilos en las dos manos, observando que la variabilidad es mayor al lado derecho. En mil fichas se encuentran otras figuras que el arco tipo 2, 3, 4 y 5, 498 veces en la mano derecha, por 457 en la mano izquierda, por lo que se refiere á las regiones tenar é hipotenar.

El cuadro siguiente da la repartición de los diversos bucles de la base de los dedos en un casillero de mil fichas. Un total de 1.177 figuras en la mano derecha, y 1.151 en la izquierda:

TIPO	Derecha.	Izquierda.
M.....	564	323
C.....	310	318
A.....	160	338
R.....	95	73
E.....	34	16
M.....	14	27

La simetría es frecuente. En 1.000 fichas hay 318 que presentan los dibujos simétricos de las dos manos en las regiones de la base y 237 en la región superior. La simetría completa en el dibujo de las tres regiones no es rara tampoco. Nosotros debemos hacer constar que en muchas huellas palmares, en un mismo individuo, la simetría entre las dos manos no se refiere sólo al número de bucles y su tipo, sino también á su forma general, dirección de las dos líneas, ciertos caracteres particulares, diferenciándose por otros y por el *ridge counting*.

Este estudio de los bucles nos parece de interés no sólo por los motivos expuestos, sino principalmente desde el punto de la clasificación de las fórmulas más repetidas del casillero.

Deberemos ver también si la numeración de líneas da resultados utilizables en la práctica en el caso de que la anotación de los centros nucleares presente algunas dificultades.

Las fichas de la fórmula IIM/IIM, es decir, líneas en arco en las eminencias tenaria é hipotenaria y un bucle en el espacio interdigital medio, entre el dedo medio y el anular (que son las

más repetidas), serán fácilmente distinguidas—dice Stockis—unas de otras, por la conformación de este bucle, ancho, estrecho, largo, corto, romo, anguloso, recto, acodado, etc.; por la conformación del núcleo en horquilla, núcleo mono, bi-trilinear, punto, etc., por la mensuración de las horquillas que componen el bucle ó de las líneas que separan este núcleo del límite inferior de la región, ó de una línea horizontal que debemos trazar en la palma á partir del extremo radial del pliegue de oposición del pulgar.

Hemos visto por el estudio de los bucles hipotenarios, especialmente de los abiertos hacia el centro de la palma (los más frecuentes), que no sólo se puede hacer una clasificación según que su abertura sea cubital ó radial y superior, media ó inferior, sino que también podemos clasificarlo según su situación en el tercio superior, en el medio ó en el tercio inferior de la eminencia hipotenaria, y que antes de estudiar el centro del bucle y número de líneas que le separan de los deltas, se puede hacer también una clasificación por el número y situación de los deltas y por la forma general del bucle. La primera cuestión ha sido tratada ya. Nos referimos ahora solamente á la segunda. En un tipo, el conjunto de líneas da la impresión de una figura regular: horquillas enlazadas unas en otras, completas, es el tipo que puede llamarse *en arcos regulares* y que se encuentran en la proporción del 38 por 100. En otro tipo las horquillas son angulosas ó gran número se interrumpen formando ganchos; es el tipo *angular*, que se encuentra en la proporción del 22 por 100. Un tercer tipo en *raqueta*, en la proporción del 20 por 100. Otros dos bucles más, curvados hacia arriba, en *virgula superior*, en el 12 por 100, en *virgula inferior* en el 8 por 100. Haciendo esta observación en los bucles hipotenarios superiores, hemos observado el tipo en arcos regulares en el 44 por 100; el tipo bucle angular en el 31 por 100; el tipo bucle en raqueta en el 16 por 100 y la virgula superior en el 9 por 100.

Hemos estudiado cien bucles hipotenarios desde el punto de vista de la morfología de su centro y del número de líneas que

le separan de los deltas próximos. Como sabemos, especialmente por los estudios de Olóriz, en los dactilogramas los centros nucleares son muy variados, pudiendo estar constituidos por una cresta sola, por dos, por tres, por una horquilla, por una raqueta, por un punto de interrogación, por un pequeño círculo, por una línea curva, etc. Es en estas variedades de núcleos donde Edmond Locard (1) ha pretendido encontrar un buen método de subclasificación dactiloscópica y de las que Icard (2) obtiene el *número específico* que diferenciará las fórmulas vucetichianas repetidas, tratando de resolver así el problema de la identificación. Estudiando los núcleos de los bucles de la palma, se observa desgraciadamente que la naturaleza no da todas las variedades con la misma frecuencia, que se complace en repetir algunas y que hay casos dudosos, sobre los cuales insistiremos más adelante.

Al contrario que en los dedos donde el tipo mono-linear es el más frecuente, nosotros hemos encontrado en la mano el núcleo en horquilla en un 45 por 100 de los casos, que podría ser más reducido si admitimos una variedad de horquilla que recibe en su convexidad una cresta, y otra horquilla una de cuyas ramas deja partir una cresta que termina libremente en el interior de su horquilla. En el 26 por 100 hemos encontrado el centro linear, es decir, una horquilla con una línea en su interior, que termina sin fusionarse á ella ó fusionándose.

La horquilla, con tres ó más líneas en el interior, se da en el 18 por 100 de los casos. En algunos casos, y no poco frecuentes, puede encontrarse un número elevado de líneas en el interior de una horquilla, casi siempre en número par, lo que prueba ó parece probar que cada dos líneas son horquillas usuradas en su vértice. Y no creemos imposible que la horquilla que hoy limi-

(1) E. Locard: Un essai de classement dactyloscopique. *Archives d'Anthropologie criminelle*, 1910, núm. 198.

(2) Icard: *Annales d'Hygiène publique et de Médecine légale*, número de Octubre, 1911.

ta en esta impresión estas crestas, mañana sea usurada ligeramente en su vértice y sea la horquilla que le sigue la que limite el centro. Teniendo presente esto, no consideramos (para el *ridge counting*) el centro del bucle á la línea más distante del delta, como la hace Falco (1) en los dactilogramas, y sí á la línea central ó de las dos centrales á la más próxima.

El tipo en *punto de interrogación*, lo hemos encontrado en el 6 por 100 de los casos. Se encuentra también otra forma, conocida ya en dactiloscopia, *doble horquilla*, separada ó acabalgada, y en este caso consideramos como centro de bucle el espacio comprendido entre las dos crestas centrales.

Además, cinco bucles eran inclasificables por el estudio de su centro. Incluimos aquí: uno formado por dos puntos de interrogación que se miran y comprenden en su concavidad puntos y fragmentos de líneas, y otros formados por horquillas incompletas, divididas por un pliegue de flexión muscular.

Hemos hecho la numeración de las líneas comprendidas entre los centros nucleares y los deltas hipotenarios. En los bucles que miran al centro de la palma (tipo 2 para la mano derecha, tipo 3 para la mano izquierda) y en los superiores, su centro puede estar separado del delta de la muñeca por grupos de 10, 20, 30, 40 y hasta 50 líneas, pudiendo establecerse otros tantos grupos.

Á estos bucles pueden acompañar dos deltas, derecho é izquierdo, con una variación de líneas delto-centrales, de 10 á 40 líneas.

En los bucles inferiores (tipo 2 para la mano derecha, 3 para la mano izquierda), las líneas que le separan del delta superior varían entre 2 y 40 líneas. En otros casos le coronan dos deltas. Se puede hacer también la numeración de las líneas que separan el centro nuclear del delta de la muñeca.

En los casos de varios bucles, tipos 2 y 3 de la misma mano, es posible la numeración de las líneas que separan los centros

(1) Véase el volumen 1 del *Tratatto di Polizia scientifica*, de Ottolenghi.

bucleares y de las líneas que separan estos centros de los deltas, de los deltas intermedios y del delta de la muñeca.

Hemos estudiado también la repartición de variedades de los centros bucleares del rodete digito-palmar. El tipo en horquilla simple se encuentra en la proporción del 24 por 100; la horquilla que recibe por su parte superior una cresta, 6 por 100; la horquilla con cresta interna, 28 por 100; la horquilla con varias crestas, 17 por 100; el punto de interrogación, 6 por 100, y las líneas que convergen una á una y usuradas, 19 por 100. Como se comprende, esta usura no impide el *ridge counting*.

CONCLUSIONES

1.^a El estudio de los bucles palmares permite una clasificación y subclasificación fundadas en su abertura, su situación y en el número de deltas.

2.^a La forma general de los bucles (arcos perfectos, bucles angulares, bucles en raqueta y bucles en vírgula) permite subclasificar los grupos sobrecargados.

3.^a El *ridge counting* deltocentral constituye también otro buen método de subclasificación.

4.^a Aunque se observan en la mano todas las variedades descritas en dactiloscopia y algunas más, no recomendamos en primera línea la subclasificación por el estudio de la morfología de los centros bucleares. No olvidamos tampoco el hecho de que la usura profesional puede cambiar fácilmente un centro nuclear de una cresta central en otro de tres ó más.

Unamos á estas conclusiones la referente á las variedades délticas.

III.—La identificación por las fórmulas.—Aplicación de la palma de la mano.

Para obtener con ella todos los resultados deseables, la identificación no debe limitarse á una sola región; un servicio de identificación *internacional* es solicitado por todos los especialistas.

Indudablemente que se ha realizado un progreso con la adopción en todos los países de la dactiloscopia como procedimiento de identificación. Sin embargo, los diferentes procedimientos de clasificación constituyen una dificultad, y á veces una imposibilidad en lo que se refiere al cambio de fichas entre dos naciones. Estas dificultades son, como se comprende fácilmente, ventajosísimas para los reincidentes. Sería muy conveniente aceptar una ficha universal.

Podría constar esta ficha de las diez impresiones digitales, del retrato hablado de Bertillon y las marcas particulares, ó por lo menos de las diez impresiones digitales y las impresiones de las palmas de las dos manos. Lo mejor sería reunir estos elementos de identificación.

En espera de que alcancemos este resultado, estudiemos con interés el problema de la identificación por las fórmulas, que pueden facilitar tanto las relaciones internacionales.

El ideal consistiría también en reunir en un pequeño libro de bolsillo, que tendrá todo policía, las fórmulas de todos los reincidentes conocidos en cada región, para identificar así un reincidente sin poseer la ficha y sin necesidad de recurrir á un servicio central de identificación.

Reiss fué el primero en publicar la fórmula cifrada del retrato hablado de Bertillon. Icard ha dado á continuación otro método.

También Icard ha propuesto una fórmula antropométrico-dactiloscópica, que sirve de base á su ficha número. Se practica siempre en el mismo orden el examen del individuo cuya ficha

tratamos de obtener, y cada elemento (dibujos digitales en la dactiloscopia, mensuraciones en la antropometría) es designado por cifras convencionales.

El número que designa cada elemento precede á los números que sirven para caracterizar las diversas partes de este elemento. Cada grupo de cifras que sirven para designar un elemento con sus partes características, está separado de los otros grupos por un guión.

Han sido presentadas algunas objeciones á este sistema de las fichas-números, puesto que la fórmula antropométrica es susceptible de todas las críticas hechas á la antropometría. La fórmula antropométrica de un individuo puede ser diferente, según la destreza de aquel que está encargado de practicar las mensuraciones, y además éstas varían con la edad del individuo mensurado. Es por estos motivos por los que Icard propuso después una fórmula solamente dactiloscópica, la fórmula del sistema Vucetich, sustituyendo por una cifra la letra que designa al pulgar en el sistema Vucetich.

Como dos individuos pueden tener la misma fórmula dactiloscópica, Icard agrega á las cifras que designan los tipos de impresiones otra serie de números que llama números característicos ó papilares. Se obtienen estos números por la numeración de las líneas delto-centrales. Icard cree que basta numerar los dedos de la mano izquierda, designar las huellas que tienen de una á nueve líneas delto-centrales por la cifra 1; de 10 á 13 líneas por la cifra 2; de 13 á 16 líneas por la cifra 3; pasadas 16 por la cifra 4. Se obtiene de esta manera el número papilar, que se escribe á continuación del número digital, separada de ésta por un guión. En el registro digital se escribe el número digital en una casilla en donde encontramos el lugar necesario para las enseñanzas especiales que conciernen al individuo.

En el caso de que se reciba una ficha que tiene el mismo número digital que una ficha que se encuentra ya en el registro, pero que se distingue por el número papilar, colocamos esta segunda ficha en el registro complementario, análogo á los regis-

tros comerciales ordinarios. En este registro las fichas se escriben á continuación unas de otras en el momento de su llegada; se consigna el número digital, y á continuación el número papilar. En el registro digital se señala con un número la página del registro complementario que contiene una ficha, que con el mismo número digital difiere sólo por el número papilar.

Desde el primer momento nosotros creemos que esta fórmula-número es aún incompleta. En una relación de 10.000 fichas hay 461 que tienen el mismo número digital, y, por lo tanto, se puede presumir que en una de 100.000 habrá próximamente unas 4.600 fichas del mismo número digital, que no se podrán distinguir con el citado número papilar, que presenta menos variedades de las que se cree. Por esta razón propusimos nosotros en 1910 la fórmula cifrada de los dibujos papilares de la palma de la mano.

Icard y Olóriz han aprobado esta proposición nuestra.

Icard aconseja estudiar el complemento palmar y las variedades de los centros de figura de los dedos. Ha abandonado el *ridge counting*, olvidando que puede darnos buenos resultados si se anota el número exacto de líneas. Icard ha aceptado, como hizo Locard para la subclasificación de las fichas, la indicación de las variedades de los centros de figura.

Como todos los autores, Icard ha admitido las dos variedades délticas: déltica propiamente dicha y pseudo-adéltica.

Los bucles pueden presentar en su parte central una sola línea, ó dos, tres, una horquilla, y una serie de figuras más complejas (raqueta, punto de interrogación, pequeño círculo, línea curva, etc.).

La primera variedad, línea única media, puede presentar dos variedades, según que esta línea toque por su extremidad á la cabeza del primer bucle ó quede libre. La numeración se hace del modo siguiente: una sola línea de extremidad libre, 1. Una línea de extremidad soldada, 2. Dos ó varias líneas, 3. Bucle, 4. Las otras figuras, 5.

Los verticilos son clasificados también por el centro de figu-

ra. Un círculo ó una elipse, por la cifra 1; una espira que se dirige á la derecha ó la izquierda, 2; un doble bucle, 3; las demás variedades (ganchitos, etc.), 4.

Si el tipo de la impresión es ilegible, si no hay pérdida de la extremidad digital, se le anota con 0.

Se anota la subfórmula en las ocho primeras impresiones de la fórmula de Vucetich; en caso de necesidad se la puede anotar para los diez dedos.

La fórmula 33333 22222, que se encuentra más frecuentemente, se observa 13.830 veces en colección de 300.000 fichas. Por el procedimiento descrito disponemos de 390.625 variedades si el examen recae solamente en los ocho primeros dedos. Y se ha calculado que combinando el procedimiento de Vucetich con el procedimiento morfológico que acabamos de exponer, recayendo el examen sobre ocho dedos, tendríamos una media de 930.104 subfórmulas para diferenciar cada número digital. Los dos procedimientos combinados pueden suministrar cerca de un trillón de fórmulas.

El número digital de la subfórmula se obtiene de la misma manera que el número digital de la fórmula, es decir, que se traducen los subtipos de impresiones por las cifras convencionales que nosotros hemos dado. Obtenemos de esta manera el nuevo número específico.

Icard describe en seguida extensamente sus registros digitales A y B. En el primero las fichas son anotadas á medida que llegan al servicio, en el segundo las fichas son clasificadas por los números genéricos. Ha estudiado extensamente la manera de utilizar estos libros.

Nosotros debemos reconocer que las estadísticas dactiloscópicas son ya bastante completas para permitir evaluar la extensión que se debe dar á las partes del registro B, aunque sin pretender una exactitud absoluta.

Pero la cuestión del registro nos parece, por otra parte, secundaria. Lo que importa muchísimo más es el valor fundamental del método. Los casos intermedios en las distintas formas de

centro de figura son muy numerosas, lo que coloca al método en situación inferior á la del *ridge counting*.

No creemos que por el momento sea necesario enseñar á los empleados de los servicios de identificación el empleo de los registros A y B. Es preferible estudiar el valor de la ficha número basada en la conformación del centro de la figura y la ficha número basada en el *ridge counting*, clasificando estas fichas por hojas separadas, en un orden aritmético; es decir, clasificando estas fichas de la misma manera que las fichas ordinarias.

Para el empleo de la ficha se puede agregar á la fórmula basada en los centros de figura, y la fórmula basada en el *ridge counting* el retrato hablado y todas las enseñanzas útiles.

FICHA-NÚMERO POR EL «RIDGE COUNTING».—Con Olóriz creemos que la fórmula número debe comprender diez términos, uno para cada dedo y un complemento.

Cada término se escribe en forma de fracción y comprende: letra mayúscula ó cifra numerador que representa el tipo del dibujo, y una letra minúscula ó cifra denominador que representa la variedad del tipo. Los diez numeradores constituyen la fórmula genérica, los diez denominadores constituyen la fórmula específica. Para el complemento se pueden agregar algunos caracteres morfológicos.

Olóriz distingue en los tipos adélticos ($A = 1$) tres variedades, en lugar de las dos admitidas ordinariamente: *acéntrico*, dactilograma compuesto de arcos regulares (*a*); *centrado*, cuando el centro de figura es patente, sin que exista, sin embargo, núcleo ó rudimento de delta que establezca una transición entre los tipos 2 y 3; esta variedad se designa por *c*. Y, en fin, la variedad *pseudodéltica* (*P*).

En las dos últimas variedades adélticas se pueden numerar las crestas infracentrales.

En los tipos monodélticos, se numera exactamente las líneas delto-centrales. Se escribe el número debajo de la cifra que marca el tipo.

En los tipos bidélticos se distinguen las variedades interna,

media y externa (*i*, *m* y *e*). En las fórmulas omnibidélticas, como ciertas combinaciones de tres variedades, se repiten con frecuencia. Olóriz comprende en la variedad *m* el número de crestas papilares comprendidas entre el delta derecho y la limitante basilar izquierda, siguiendo la vertical infradéltica. En las variedades *e* é *i*, numera las crestas nucleares comprendidas entre los puntos indicados ya, siguiendo la línea delto-central. A las de dextrorsis *e* é *i*, agrega estos números:

Ejemplo: A 3 3 4 3 — A 2 4 4 4.
 a 5 14 e 14 14 a 12 m 3 i 15 19.
 R. Dec. Vex.
 4.º I.64 1881.

La fórmula dactiloscópica comprende un mínimum de 20 caracteres (omniansiformes) y un máximium de 30 caracteres. Cada dedo puede pertenecer á uno de los cuatro tipos y á una de las cien variedades que se encuentran en la realidad. Teóricamente, se llega á un número formado por la unidad seguida de 20 ceros. En la práctica, aunque este número debe ser considerablemente reducido, se puede estimar aún en varios millares.

«Se podría basar sobre este razonamiento, la seguridad de que entre millones de personas no se encontraría jamás dos de fórmulas absolutamente iguales, si la representación de los caracteres por los símbolos no dejara un margen de error inevitable.

»Las divergencias entre las fórmulas de una misma persona, procedentes de la ambigüedad de un tipo ó de una variedad (1 ó un 2 por 100) y de una diferencia de una ó dos crestas en la cuenta (40 por 100) podrían ser algo reducidas por la aplicación atenta y rigurosa de las reglas, pero persistirán siempre en un cierto grado. En la práctica tendremos que considerar como fórmulas iguales las que no ofrecen más que una diferencia parcial y ligera y admitir como verosímil la posibilidad que las fórmulas de los mismos signos colocados en el mismo orden puedan pertenecer á sujetos distintos cuyas diferencias efectivas de tipos y de variedades hubieran sido neutralizadas, en apariencia, por consecuencia de errores de formulación.»

Se comprende la dificultad de encontrar dos individuos con la misma fórmula, si agregamos á la ficha número descrita nuestra ficha número palmar. Podría constar de ocho números obtenidos por el *ridge counting* de los cuatro deltas del rodete digito-palmar derecho, y por otros ocho números del *ridge counting* de los cuatro deltas del rodete digito-palmar izquierdo.

Tenemos la cuestión en estudio. Con el complemento palmar la creemos completamente resuelta.

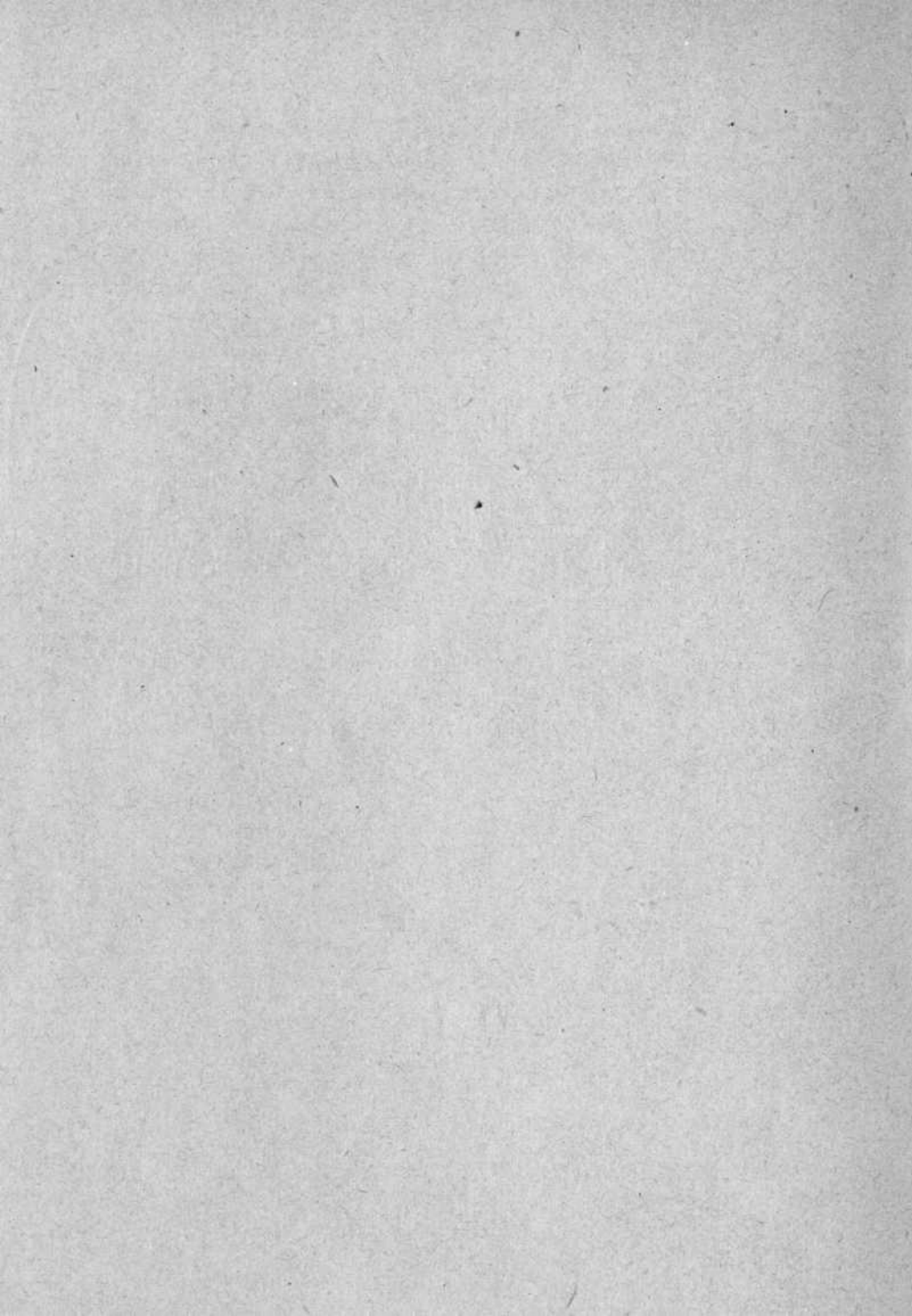
Se comprende fácilmente el valor de todas estas fórmulas para la identificación aislada hecha por los agentes de policía; su utilidad en las relaciones internacionales de la policía y en la redacción de los futuros archivos nacionales de identidad, el día en que la dactiloscopia no se limite solamente al dominio de la justicia, sino que se extienda á todos los actos de la actividad social.

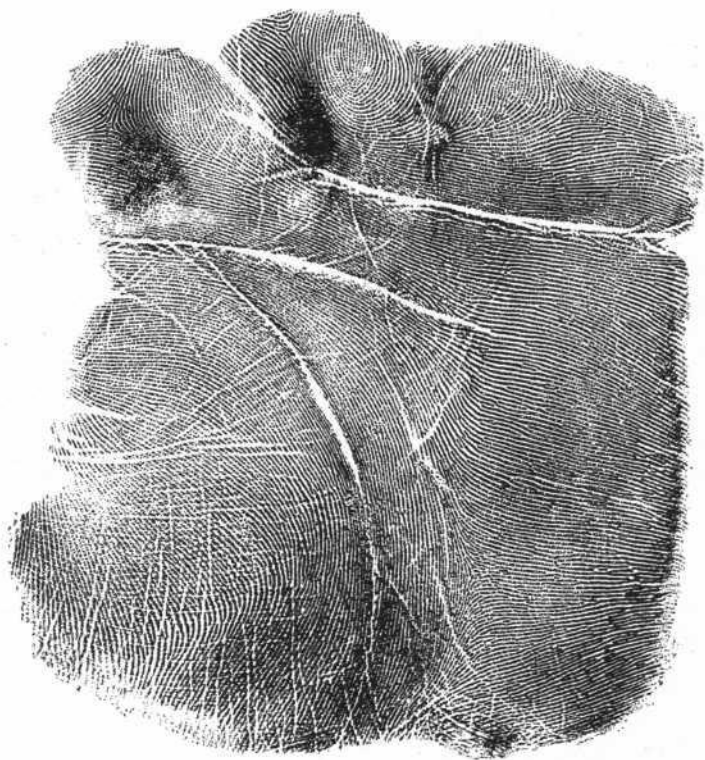
Otros trabajos del mismo pensionado, realizados durante su misión de estudios en el extranjero:

WELSCH y LECHA-MARZO: «Manuel pratique de Dactyloscopie». Lieja, Vaillant-Carmanne, 1912.

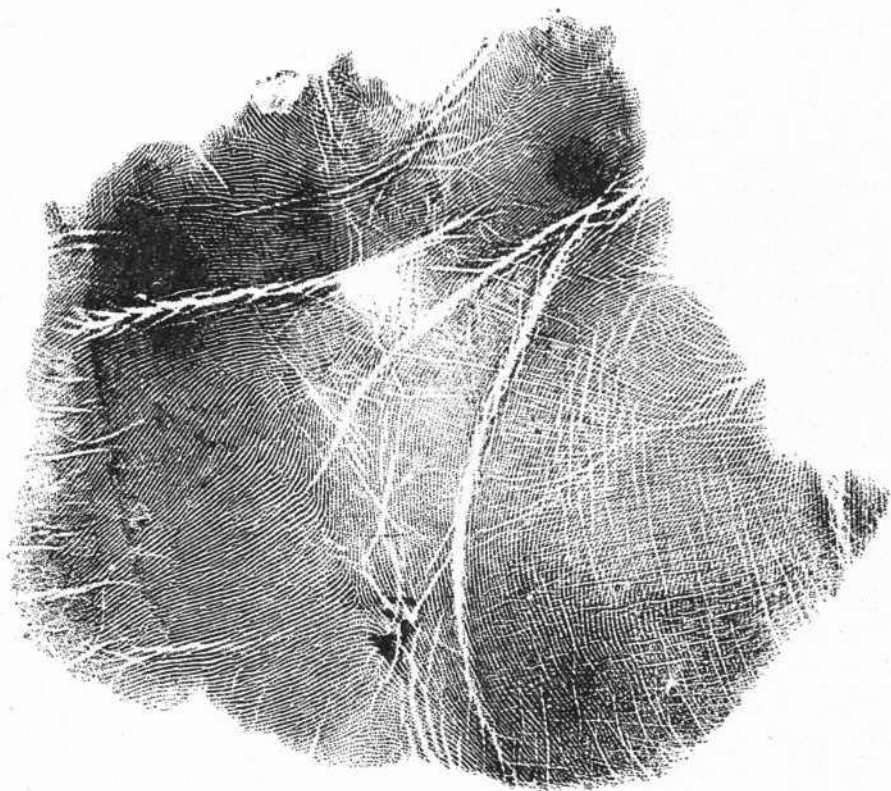
LECHA-MARTÍNEZ, LECHA MARZO, DERVIEUX, DOMINICIS: «Manual de Medicina legal». Dos tomos; segunda edición. Madrid, Moya, 1912.

Además, una serie de monografías, algunas en colaboración con los profesores Welsch y Stockis, publicadas en los *Archives d'Anthropologie criminelle*, de Lyon, y *Archives Internationales de Médecine légale*, de Lieja.

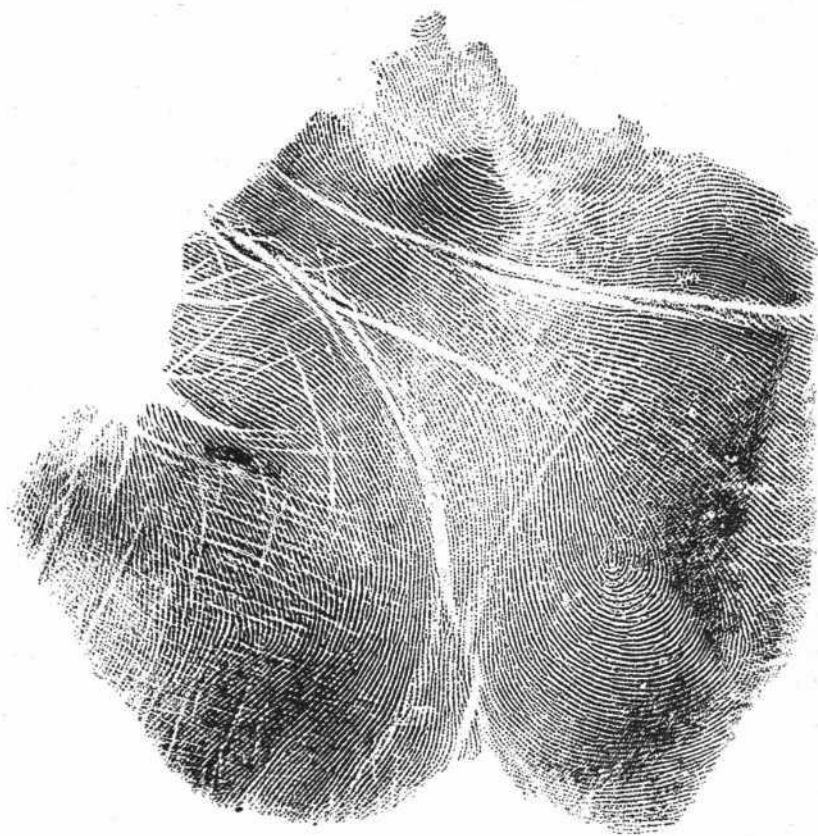




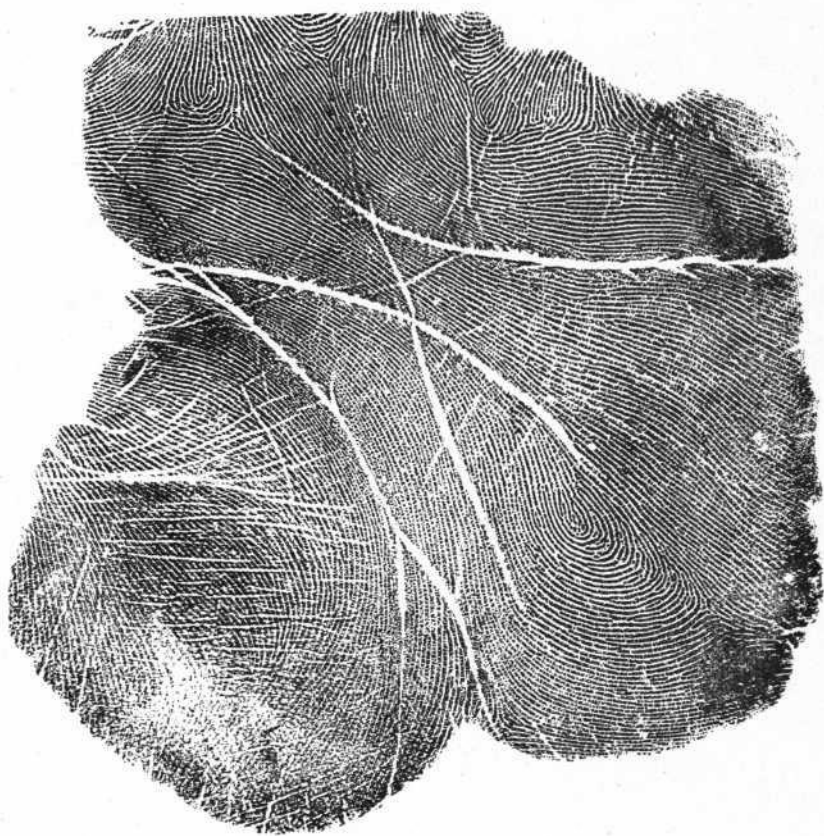
Huellas palmares.



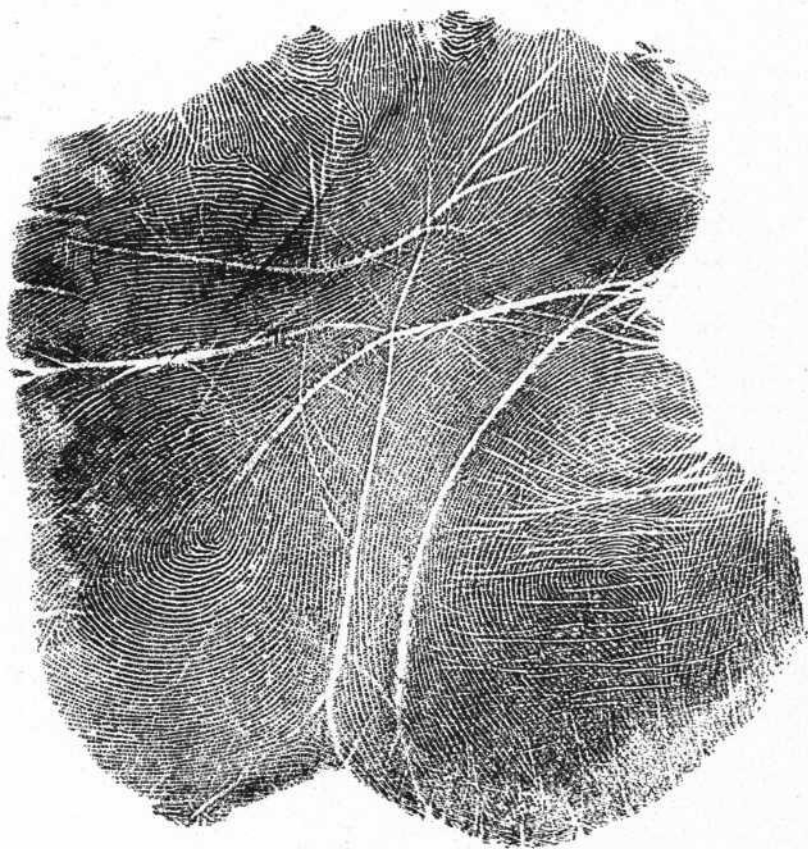
Huellas palmares.



Huellas palmares.



Huellas palmares.



Huellas palmares.

