

ISSN 2346 - 9307



**kopein**<sup>®</sup>

---

La justicia en manos de la ciencia

**XIX**

Revista de Criminalística y Ciencias Forenses  
Publicación Trimestral  
Año VI · N° 19 ·  
Septiembre 2018



“Skopein”, “La Justicia en Manos de la Ciencia” y logotipo inscriptos en registro de marcas, acta N° 3.323.690 (INPI)

Cod. registro SafeCreative: 1606158153354

N° de Edición

Año VI, N° 19,  
Septiembre 2018

Edición Gratuita

ISSN  
2346-9307

Copyright© Revista Skopein® - e-ISSN 2346-9307  
Año VI, Número 19, Septiembre 2018

## AVISO LEGAL

Skopein® es una revista de difusión gratuita en su formato digital, sin fines de lucro, destinada al público hispanoparlante de todas partes del mundo, ofreciéndoles a estudiantes, graduados y profesionales, un espacio para publicar sus artículos científicos y divulgativos. Todo su contenido es de acceso público, y su suscripción es gratuita y sólo a través de su web oficial de forma online.

La revista no se hace responsable de las opiniones y comentarios que los lectores expresen en los distintos canales de comunicación utilizados, ni de las opiniones y comentarios de los colaboradores que publican dentro de la misma, y en ningún caso representando nuestra opinión, ya que la misma sólo se verá reflejada dentro de las notas de la Editorial. Asimismo, Skopein® no brinda aval a ningún organismo, institución o evento, excepto que así lo manifieste expresamente en su web oficial.

El equipo revisa el contenido de los artículos publicados para minimizar el plagio. No obstante, los recursos que manejamos son limitados, por lo que pueden existir fallas en el proceso de búsqueda. Si reconoce citas no señaladas de la manera debida comuníquese con nosotros desde la sección de contacto, o envíenos un e-mail a [info@skopein.org](mailto:info@skopein.org)

## Registro de propiedad Intelectual

Tanto el proyecto, como el sitio donde se hospeda, logo e imágenes y todos los artículos, notas y columnas de opinión que publica cada número de la revista, están protegidos por el Registro de Propiedad Intelectual de SafeCreative y CreativeCommons bajo las licencias Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported a nivel Internacional, y la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5 en Argentina.

El usuario tiene permiso de copiar y distribuir el contenido de los mismos siempre y cuando realice el debido reconocimiento explícito de la autoría y no realice modificaciones en obras derivadas, ni lo utilice para hacer uso comercial.





Para publicar en Skopein, realizar  
consultas y sugerencias:

[info@skopein.org](mailto:info@skopein.org)



Se compone de los las raíces grèegas: *Makros* que significa grande, y *Skopein*: mirar observar o examinar.

# MACROSCÓPICO



“Que se ve a simple vista, sin ayuda del microscopio.”

## DIRECTORES

Diego A. Alvarez  
Carlos M. Diribarne

## EQUIPO DE REDACCIÓN

Mariana C. Ayas Ludueña  
Luciana D. Spano  
Ari Yacianci

## AUTORES EN ESTE NÚMERO

Sannie N. Ibáñez González  
Florencia Hisi  
Sofía Pomponio  
Brenda Fenoy  
Fiorella B. Scarpitta  
Martín D. Cabral  
Valeria N. Silva Arroba  
Jennifer L. Herrera Reyes  
Anahy K. Jácome Ordóñez

## DISEÑO DEL SITIO

Diego A. Alvarez

## DISEÑO Y EDICIÓN DE REVISTA

Carlos M. Diribarne

## DISEÑO DE LOGO

Diego A. Alvarez

## POSICIONAMIENTO Y DIFUSIÓN

Diego A. Alvarez

# Nota Editorial

Podríamos decir que este 2018 fue un año marcado por grandes “turbulencias”, que nos impidieron realizar con normalidad muchas de las actividades que gustosamente estamos comprometidos a realizar, siendo por supuesto *Skopein* una de las más importantes. Más allá de la obvia referencia a la situación de crisis financiera que experimenta la Argentina en los últimos tiempos, internamente dentro del equipo hemos sufrido bajas y cambios que también propiciaron nuestro ya evidente retraso en las publicaciones regulares de la revista.

Lo cierto es que mantener una publicación trimestral de manera gratuita por más de 5 años (estamos transitando el sexto año de publicaciones) no es nada fácil, y menos aún, cuando transcurren situaciones como las vivenciadas, que obliga a cada miembro a priorizar sus asuntos personales para poder sobrellevar de la mejor manera posible la coyuntura del país.

Pero desde un punto de vista más optimista, ninguna crisis es eterna, y todas ofrecen oportunidades para mejorar. Estamos llevando a cabo una serie de procesos que permitirán reestructurar un poco mejor la organización de la revista, incorporando nuevos miembros y estableciendo un nuevo sistema de revisión de artículos, para que *Skopein* pueda continuar brindando contenido científico relevante a nuestras ciencias forenses por unos cuantos años más.

Los invitamos a leer esta edición N° XIX, que representa a su vez al 6to año de publicaciones, al mes del criminalista en honor a Juan Vucetich, y a nuestro mes de fundación.

El Equipo Editorial



# Contenido

## Septiembre 2018



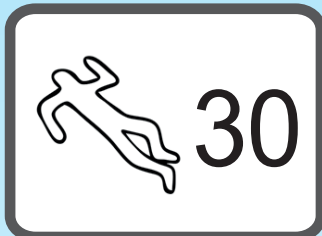
### Aplicabilidad de los Análisis sobre Impresiones Dactilares: Ventajas y Desventajas

Por Sannie Nathali Ibáñez González & Florencia Hisi



### Identificación de la Marca de una Pistola a partir del Hoyo de Percusión

Por Sofía Pomponio & Brenda Fenoy



### La Contaminación del Lugar del Hecho

Por Fiorella Belén Scarpitta



### Kilogramo: Redefiniciones en el Sistema Internacional de Unidades

Por Martín Daniel Cabral



### Análisis del régimen penitenciario (Caso Turi) y sus efectos en contra de las personas privadas de la libertad (ppl)

Por Valeria Nathaly Silva Arroba, Jennifer Lizbeth Herrera Reyes & Anahy Kruskaya Jácome Ordóñez



# Aplicabilidad de los análisis sobre impresiones dactilares: ventajas y desventajas

Sannie Nathali Ibáñez González\* & Florencia Hisi\*\*



sannie.ibanhez77@gmail.com - florencia.hisi@gmail.com

## Abstract

Ante el hallazgo de una impresión dactilar en el lugar del hecho, se efectúan una variedad de estudios forenses como ser: análisis de ADN de toque, análisis dactiloscópico para identificación de personas, análisis químicos para determinar tanto sexo del causante como sustancias químicas adheridas por contacto o metabolizadas por el organismo.

Dado que no pueden realizarse todos los análisis sobre una misma muestra es conveniente evaluar las ventajas y desventajas de cada método.

Se consideraron factores que influyen en la decisión a tomar en cuanto a cuál de ellos tiene prioridad como ser: si el rastro se halla distorsionado, incompleto, si se trata de una impresión latente, plástica o visible, si se cuenta con datos para cotejo, la urgencia o apremio que implique el caso, la información que pudiera resultar relevante obtener, el número de sospechosos involucrados o el tipo de delito en cuestión.

Debido a la falta de protocolo de reglas formales para la actuación frente al hallazgo de un rastro y ante la complejidad en la toma de la decisión, es importante y posible elaborar un sistema orientativo de procedimiento general que sirva como guía ante cada caso particular.

## INTRODUCCIÓN

La huella dactilar es la estampa de los diseños (crestas papilares) obrantes en la epidermis de los pulpejos de la tercera falange de los dígitos sobre alguna superficie, el material que deja sobre la superficie contiene sudor y sebo, además de otros materiales que haya tenido adherida la persona al momento de dejar la impresión.

En la inspección del lugar de los hechos sujetos a investigación, entre los rastros que pueden hallarse se encuentran las impresiones de huellas digitales, que pueden ser de la víctima, victimario, testigos, cómplices, encubridores, coautores, o cualquier otra persona. Con el fin de encontrar todos los indicios y evidencias posibles para determinar su relación con el hecho se efectúan una variedad de análisis y estudios forenses sobre la muestra que permiten obtener distinta clase de información.

¿Es posible establecer prioridad en la selección de métodos para el análisis de impresiones dactilares?

Debido a la infinita variedad de casos que se presentan y a la imposibilidad de

prever sucesos a futuro, resulta inviable la confección de un protocolo formal que contemple todos y cada uno de ellos.

A causa de las técnicas de levantamiento que utiliza cada estudio no es posible efectuar varios de los métodos aplicables a impresiones dactilares sobre un mismo rastro, por lo que, cuando no se cuente con numerosos vestigios para analizar es importante determinar cuál puede brindar la información más relevante al caso y así reducir tiempo en la investigación, evitando las demoras provocadas por las interconsultas que se realizan a distintos laboratorios involucrados en la investigación (papiloscópico, genético, químico), con el afán de tomar la mejor decisión sobre cómo lograr un óptimo aprovechamiento de las muestras.

Para tal fin, es pertinente hacer una evaluación minuciosa de ventajas y desventajas de cada uno de los métodos teniendo en cuenta diversos factores como ser la demora en la obtención de resultados, costos, equipamiento necesario, conocimiento técnico/científico para la implementación, tipo de información que revela, estado en el que se encuentra la muestra y cantidad de sustrato,

\*Estudiante avanzada de la carrera Licenciatura en Criminalística en IUPFA.

\*\* Estudiante avanzada de la carrera Licenciatura en Criminalística en IUPFA.

posibilidad de cotejar el material con bases de datos y/o personas involucradas

## ANÁLISIS APLICABLES A HUELLAS DIGITALES

### A) Técnica de identificación dactiloscópica.

El procedimiento para establecer identidad papiloscópica<sup>1</sup> involucra la detección del rastro, su levantamiento, incorporación al sistema digitalizado y por último el cotejo o confronte papiloscópico para comparar dos o más calcos.

En el fenómeno de la duración del impreso dactilar latente intervienen varios factores como la superficie afectada, la cantidad de exudado y las condiciones ambientales (temperatura, radiación lumínica, viento, y humedad) a las que están sometidos a lo largo del tiempo, y el procedimiento de revelado seleccionado para visualizar las huellas latentes.

#### Método de revelado de huellas dactilares

Se cuenta con diferentes métodos, utilizando reveladores físicos o químicos.

Los reactivos físicos más comúnmente utilizados son: los polvos blancos, polvos negros, polvos de aluminio, polvos de bronce, polvos rojos, polvos fluorescentes y polvos magnéticos.

Los reactivos químicos más utilizados pueden ser, ninhidrina, cloruro de zinc, cristal violeta, nitrato de plata, cristales de yodo, entre otros.

#### Bases de Datos

Una vez que se dispone de la huella dactilar, se efectúa el rastreo en el sistema para determinar si hay huellas similares en las bases de datos, AFIS<sup>2</sup> y el recientemente creado<sup>3</sup> SIBIOS<sup>4</sup>.

El funcionamiento de este medio de reconocimiento, permite cruzar consultas de los datos almacenados en organismos tales como: Policía Federal, RENAPER, Poder Judicial, etc, respecto de personas identificadas por tramitar una cédula de identidad, un pasaporte o que por distintos motivos tienen un prontuario criminal en Argentina. Al correr el sistema pasan millones de registros de huellas y se detiene en un grupo de coincidencias posibles, luego al experto humano le tocará completar, en base a su experiencia, esa veloz búsqueda inicial automatizada.

Con la automatización de estos sistemas se aspira a poder determinar prácticamente en tiempo real a quién pertenece una huella digital sea desde una consulta realizada de forma remota por un oficial de tránsito o desde una cámara de seguridad, y permite obtener información de 23<sup>5</sup> millones de personas como nombre, apellido, DNI, datos de sus ascendientes, fotografía, huella dactilar digitalizada, averiguación de antecedentes penales y peligrosidad con datos provenientes de la justicia.

#### Ventajas.

- Permite la identificación de personas y el acceso a sus antecedentes penales.
- Bajo costo, plazos cortos, precisa.
- Es un método sistematizado, automatizado, conocido y aceptado en la justicia

<sup>1</sup> Fundada en la perennidad, inmutabilidad y variedad de las huellas digitales (PEREZ, 1993, pág. 27)

<sup>2</sup> Sistema Automático de Identificación de Huellas Dactilares –AFIS–, (Automated Fingerprint Identification System) efectúa la comparación automática de impresiones digitales, permite el cotejo de improntas entre sí, y de huellas dactilares contra imágenes de casos no resueltos.

<sup>3</sup> Por el decreto del Poder Ejecutivo Nacional Argentino número 1766/11 y ampliado el acceso a todos aquellos organismos dependientes del Poder Ejecutivo o del Poder Judicial tanto Nacionales, como Provinciales y de la Ciudad de Buenos Aires", por el Decreto 243/2017.

<sup>4</sup> Sistema de registro centralizado y digital de consulta, cuenta con el aporte de las huellas dactilares tomadas por la Policía Federal Argentina (AFIS) y complementado con la base de datos del Registro Nacional de las Personas.

<sup>5</sup> No ha sido completada la base de datos dado que la calidad en muchos casos resultó insuficiente para ser procesada (La Nación, 17 de abril de 2017) Habilitan a más organismos el acceso a Sibios, la base nacional de datos biométricos.

- Aunque no haya una coincidencia positiva en la identificación, sirve como prueba excluyente.

- Aplicable a impresiones plásticas visibles y latentes.

## Desventajas.

- No aplicable a impresiones distorsionadas, parciales/ incompletas (no suficiente para establecer identidad categóricamente). El porcentaje de huellas dactilares con calidad suficiente para ser utilizada en tribunales es muy bajo, solo el 10%.

- Hay personas que no poseen huellas dactilares o estas no se imprimen (adermatoglifia, dermatitis, daño por accidentes, enfermedades de inflamación severa, arrugas, sequedad etc.).

- De no hallarse coincidencia en los sistemas informatizados ni contar con las personas involucradas en la investigación no se podrá efectuar cotejo.

- Depende de la correcta aplicación de la técnica de levantamiento.

- No ofrece precisión acerca de la data del rastro, solo permite saber que la persona tomó contacto con la superficie en un determinado momento.

## B) Análisis químicos en huellas dactilares.

### Identificación forense del sexo a partir de Huellas Dactilares.

Se ha desarrollado un método para detectar una característica física del causante de una huella dactilar basado en su contenido químico haciendo caso omiso del enfoque pictórico tradicional. Consiste en extraer aminoácidos del rastro con el fin de analizar su composición y determinar el sexo de la persona.

Se sabe que el contenido de aminoácidos de un individuo puede variar levemente dependiendo del estado fisiológico

del metabolismo y puede verse afectado temporalmente por ciertos medicamentos o después del consumo de determinados alimentos.

Este protocolo combina el uso de una elevada temperatura y condiciones ácidas para extraer los aminoácidos solubles en agua del contenido de la base lipídica de la huella dactilar, que se compone de triglicéridos, ésteres de cera, ácidos grasos libres, y escualeno. El sistema de detección está basado en la bioafinidad entre una enzima y su ligando con el fin de generar un cambio de color visible observable a ojo desnudo o cuantificable espectroscópicamente y en el hecho comprobado de que el sudor femenino cuenta con el doble de concentración de aminoácidos que el de los hombres.

Consiste en transferir la impresión de una huella dactilar a una superficie portátil, compuesta de un film de polietileno, donde directamente se coloca sobre la impresión una solución 120  $\mu$ L de 0.01 M (solución de ácido clorhídrico), se calienta luego a 40  $^{\circ}$ C durante 20 min. Este proceso hace que los aminoácidos contenidos en la huella migren desde la base lipídica hacia la solución ácida, mientras que el contenido lipídico permanece en la superficie lipofílica portátil. Se recoge entonces la solución ácida acuosa de la superficie portable y se utiliza como muestra para el análisis biocatalítico, que va a permitir evaluar los niveles de aminoácidos y distinguir



Fuente: ArroGen Forensics



AA	female conc. (mM)	male conc. (mM)
Thr	0.2090	0.1121
Ser	0.9840	0.5208
Glu	0.1780	0.1109
Gly	0.6463	0.3418
Ala	0.3870	0.1968
Cit	0.1967	0.1267
Asp	0.1196	0.0638
Asn	0.0380	0.0161
Gln	0.0178	0.0120
Pro	0.0728	0.0349
Val	0.0919	0.0459
Cys	0.0012	0.0009
Met	0.0085	0.0034
Iso	0.0494	0.0229
Leu	0.0625	0.0324
Tyr	0.0559	0.0303
Phe	0.0378	0.0172
$\beta$ -ala	0.0128	0.0034
Orn	0.1361	0.0684
Lys	0.0528	0.0285
Trp	0.0151	0.0071
His	0.1790	0.0804
Arg	0.0948	0.0540

Fig. N° 1. Concentraciones de los 23 aminoácidos presentes en el contenido de huellas dactilares en hombres y mujeres. Fuente: Department of Chemistry, University at Albany, State University of New York.

el sexo de cada huella. Tiene un 94% de probabilidad de diferenciar huellas femeninas de masculinas independientemente de la superficie de la que se trate siempre que el material sea posible de remover (Ver fig. N° 1).

## Identificación molecular de huella dactilar FMID-

### Perfil químico de la huella

Otro método aplicable al material biológico de una huella dactilar puede identificar diversas sustancias que hayan sido tocadas por una persona y las secreciones corporales de ésta.

Se utiliza un polvo especial que puede recuperar las impresiones en vidrio, madera, metal y cuero. Al rociar un solvente en el polvo, se disuelve en los cristales que contienen sustancias químicas. Éstos pueden mostrar contaminantes, tales como drogas, explosivos, café o productos cosméticos en la piel (Francese, S. 2011). En un ejemplo, los

científicos fueron capaces de confirmar si un sujeto de una determinada huella dactilar había entrado en contacto con un preservativo (Ver fig N° 2).

Avanzando en esta línea, mediante una tecnología conocida como MALDI-MSI<sup>6</sup> (un aparato que irradia un haz de luz láser sobre la muestra), la radiación ioniza las partículas del polvo y las moléculas del residuo dactilar (se cargan eléctricamente), de manera que los científicos han podido probar los rastros de fármacos, sangre, cabello y productos de limpieza, café, heroína, marihuana, metanfetaminas, así como nicotina, o si se ha manipulado algún tipo de explosivo, u otras sustancias de interés forense que proporcionará a los investigadores información crucial sobre las actividades del presunto criminal antes de cometer el ilícito (Ver fig. N° 3).

Pionera tecnología en análisis de huellas digitales se verifica en los tribunales

En un caso de acoso en West Yorkshire los investigadores descubrieron rastros de una molécula única que sólo se forma en el cuerpo cuando la cocaína y el alcohol se consumen simultáneamente. Mientras que el abuso de cocaína fue confirmado por pruebas forenses, el acusado había negado el consumo de alcohol, admitiéndolo luego de las pruebas.

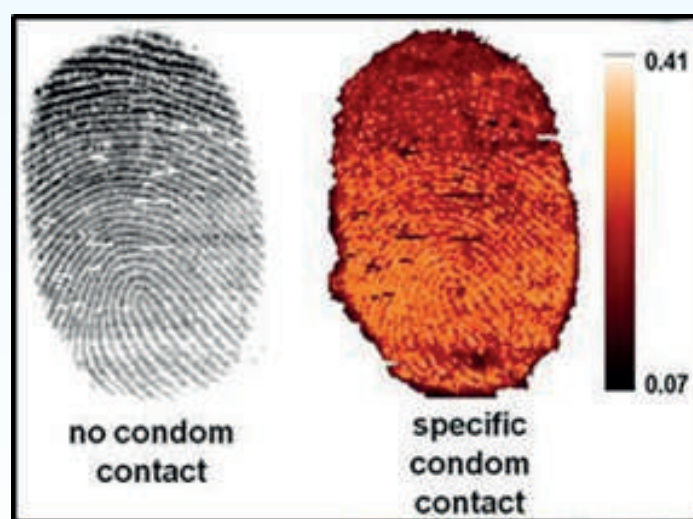


Fig. N° 2. Cómo aparece el lubricante de un preservativo en una impresión dactilar. Fuente: Sheffield Hallam University.

<sup>6</sup> Espectroscopía de masa láser de desorción/ionización asistida por matriz.



Fig. Nº 3. Tecnología no invasiva y portátil para la detección de posible consumo de drogas. Fuente: Intelligent Fingerprint.

Es la primera vez que una tecnología de esta naturaleza se ha aplicado con éxito en una corte y compatible con las actuales técnicas de huellas dactilares, demostrando su viabilidad para ser adoptadas en los estándares de investigación forense.

### Ventajas de ambos métodos

- Las investigaciones se orientan a la creación de un sistema portátil capaz de detectar los componentes químicos de las huellas dactilares en el mismo sitio donde se encuentre el indicio.

- La detección de drogas mediante la huella dactilar es un procedimiento más higiénico, no invasivo y personalizado.

- Podría ayudar a proporcionar evidencia en casos de delincuencia sexual y de lucha antidopaje.

- El sistema es tan sensible que basta una minúscula cantidad de sustrato para detectar químicos, aunque estén presentes en poca cantidad, una situación habitual en las muestras obtenidas por las fuerzas de seguridad.

- Permite obtener información sobre actividades que pudo haber realizado la persona en momentos relativamente cercanos al estampado de la huella dactilar.

- Conocer el sexo de un individuo de manera rápida y si éste ha consumido drogas y manipulado preservativos puede ayudar al personal policial en la investigación para apuntar o descartar sospechosos por

exclusión.

- Ya ha sido utilizado en tribunales. Puede reforzar/morigerar una acusación/defensa.

- Los análisis pueden ser efectuados hasta un mes después de que el sujeto haya dejado su huella, aunque sus creadores continúan mejorándola para que sea posible aplicarla incluso varios meses más tarde.

- Podría ser potencialmente empleado por personas con mínimo entrenamiento científico ya que funciona de manera similar a las tiras reactivas (como las de embarazos o glucómetros).

- El sistema puede ser muy útil cuando los rastros sean parciales o distorsionados, cuando no se encuentren huellas registradas para cotejo, o no se cuente con coincidencias en las bases de datos.

- Método económico.

### Desventajas de ambos métodos

- La obtención de sustrato requerido para la realización del análisis implica la remoción de la impresión de la huella digital de la superficie en la que se encuentra para transferirla a la superficie de polietileno.

- No permiten identificar al causante ni relacionarlo con sus antecedentes penales.

- Puede ser utilizado solo cuando haya más de un rastro del mismo causante ya que implica la remoción de la impresión de la huella digital de la superficie en la que se encuentra.

- Actualmente la información apunta a que funciona solo con huellas latentes.

Ver fig. Nº 4.

C) ADN de toque en impresiones dactilares.

Los seres humanos desprendemos

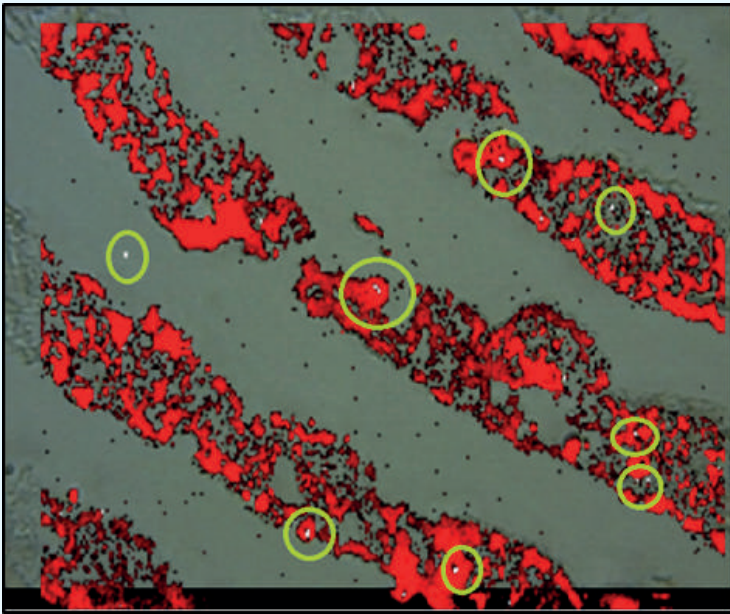


Fig. N° 4. Rastro de partículas de cocaína en una impresión digital. El residuo de la huella dactilar (rojo) y las partículas de cocaína (blanco) se recogieron a alta resolución espacial. Fuente: Renishaw.

constantemente células epiteliales, un promedio de 400.000 por día. Estas células suelen recuperarse cuando se ha utilizado fuerza, como en la ropa de la víctima o en una escena del crimen después de que se ha producido una lucha. La cantidad de células que intervengan en la transferencia depende de diversos factores, como pueden ser: tiempo de contacto, área de contacto, sudoración de la piel, y si existe fricción de la piel con el objeto. Los avances en métodos de tipificación de ADN han permitido a los analistas forenses obtener perfiles genéticos de estas células epiteliales en superficies que han sido manipuladas. Kita, et al. (2008) demostraron que existe ADN fragmentado en estas células que, acompañado de sudor en la impresión dactilar, incrementan la posibilidad de encontrar “ADN de contacto”.

Estas células epiteliales se pueden levantar con una cinta, frotar con una punta Q, o incluso rasparse de la ropa de la víctima, u otros objetos. Según el Bode Technology Lab<sup>7</sup>, tan sólo 5 a 20 células de la piel son todo lo que se requiere para obtener una muestra de ADN de toque.

Las técnicas de ADN de toque tienen un futuro prometedor en la investigación criminal. (Ver fig. N° 5).

## Ventajas

- Generó la creación de métodos para lograr conseguir perfiles genéticos en muestras con escasa cantidad de ADN.
- Es una herramienta forense extremadamente valiosa al recolectar toda la evidencia dejada por un perpetrador. Actualmente, tanto los casos más antiguos como los casos actuales están aprovechando esta innovadora tecnología.
- Las agresiones sexuales, estrangulamiento y delitos como el femicidio se pueden investigar particularmente bien.
- La presencia de un perfil de ADN indica que hubo contacto (directo o indirecto).
- Permitiría la búsqueda de coincidencias genéticas en el CODIS<sup>8</sup>.

## Desventajas

- La ausencia de un perfil de ADN no es concluyente (no determina inocencia).
- Pueden existir células epiteliales que arrojen ADN de una persona a pesar de que ésta nunca haya tocado el objeto (contacto persona-persona). Puede existir un objeto en la escena que haya sido tocado por alguien y luego movido a la misma. Por ende, la presencia del perfil genético de una persona en la escena del crimen no indica necesariamente que fue el autor o estuvo involucrado en el delito. Al igual que la ausencia del perfil no determina su inocencia. (Ver fig N° 6).

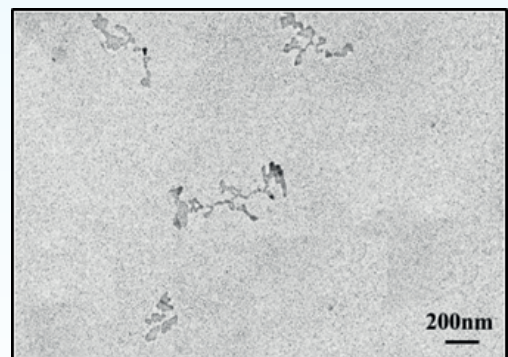


Fig. N° 5. Microfotografía electrónica de un hisopo de algodón en fundición de sombra de platino. La imagen sombreada muestra pequeñas piezas de ADN fragmentado en los hisopos. Fuente: Department of Forensic Medicine, School of Medicine. University of Occupational and Environmental Health Yahata Nishi-ku, Kitakyushu

<sup>7</sup> Bode Technology Group es una organización que ofrece productos y servicios de análisis forenses de ADN a agencias gubernamentales.

<sup>8</sup> El CODIS permite a los laboratorios almacenar, comparar y combinar los registros de ADN de delincuentes, evidencias de escenas del crimen, restos de personas no identificadas y familiares de las personas desaparecidas.

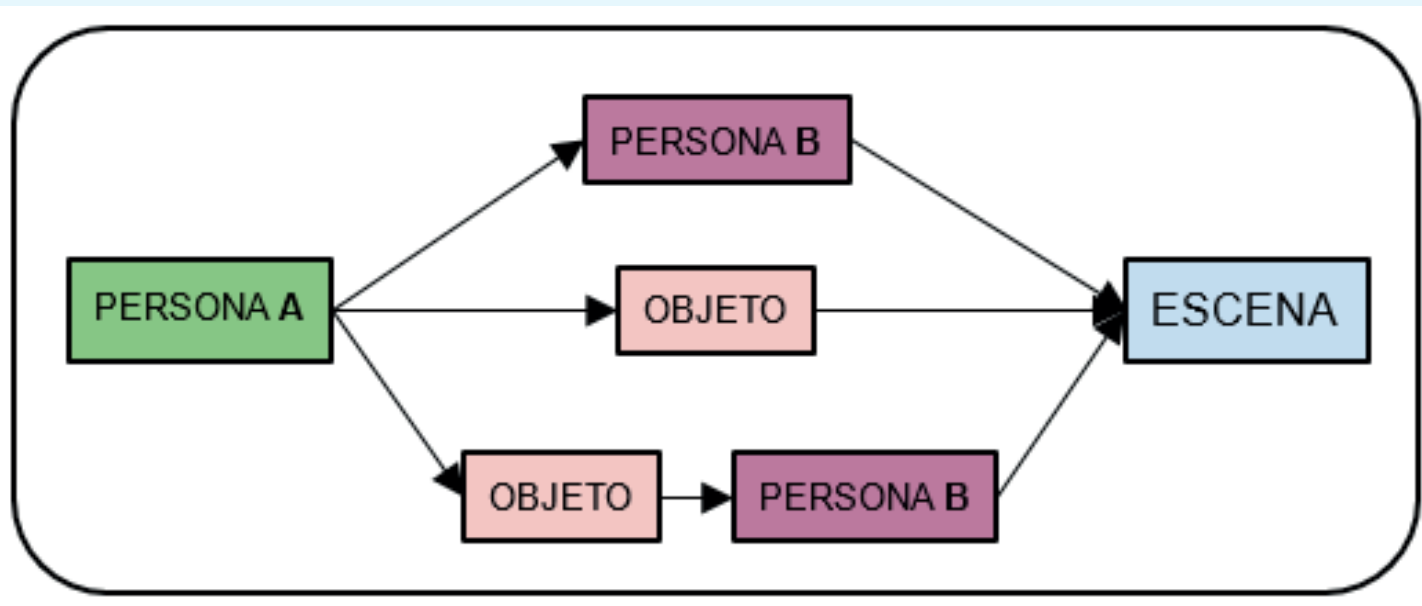


Fig. Nº 6. Cuadro de posibilidades de contacto.

- Debido a lo reciente de su implementación necesariamente deberán perfeccionarse y contrastar los resultados obtenidos a través de un mayor número de casos en los que la técnica se aplique.

- Se requiere de una importante capacitación al personal interviniente en las escenas encargada de la recolección de huellas para no contaminar y destruir las evidencias por errores que pueden evitarse y también del Ministerio Público para dirigir adecuadamente la investigación y no malinterpretar los resultados que pudieran producirse. Se requiere de reconocer aquellos elementos que pueden ser adecuados para el análisis y aplicar una técnica de muestreo eficaz que recupere el mayor número de células epiteliales.

- Depende de diversos factores, como el tipo de contacto: presión/fricción, el lavado de manos, el tipo de sustrato en el que se deja la impresión y desprendimiento de células epiteliales de la persona.

- Es costoso y conlleva una importante cantidad de tiempo.

## CONCLUSIÓN

A pesar de la inexistencia de un protocolo de actuación preciso y específico, se concluye que ante la dificultad y complejidad en la toma de la decisión sobre la prioridad para aplicar determinado análisis sobre una

muestra, es importante y posible elaborar un sistema orientativo de procedimiento global y general teniendo en cuenta los beneficios de cada método para poder utilizarlo como guía ante cada caso particular y así poder facilitar el curso de una investigación, reducir sus plazos y hacer uso de los indicios de una forma aún más eficiente.

## BIBLIOGRAFÍA

MINISTERIO DE SEGURIDAD. Modificación. Decreto N° 1766/2011. (07-04-2017) Ciudad de Buenos Aires, recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/270000-274999/273446/norma.htm>

ALEGRETTI, J. C., DE PINI, Brandimarti, N. M. (2007). Tratado de papiloscopía. Ediciones La Rocca. Buenos Aires.

FITZPATRICK, T. B. (2009) Dermatología en Medicina General, Tomo 2, 7a Edición. Editorial Médica Panamericana Sa. de; 7 edición.

MARKS, R; MOTLEY, R. Dermatología- By Ronald Marks, Richard Motley- Editorial Manual Moderno.

INSTITUTO NACIONAL DE JUSTICIA. Oficina de Programas de Justicia, Estados Unidos, El Libro de Referencia de las Huellas Dactilares, recuperado de <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/249575.pdf>

COLUSSI, A. C.; BOZZO, W. R.; LABORDE, L.; CANUTTI, L. J.; CARINI, G. M.; POZZI, E.; LOJO, M. M. (2014). Impacto de la incorporación de muestras forenses obtenidas por transferencia de células epiteliales en el análisis de ADN. Sección de Análisis Comparativo de ADN, Asesoría Pericial Departamental La Plata, Dirección General de Asesorías Periciales, Suprema Corte de la Provincia de Buenos Aires, La Plata, recuperado de <http://www.scba.gov.ar/pericial/adn/Incorporaci%C3%B3n%20de%20muestras%20en%20el%20an%C3%A1lisis>

%20de%20ADN.pdf

DALY, D. J., MURPHY, C., y MCDERMOTT, S. D. (2012). The transfer of touch DNA from hands to glass, fabric and wood. *Forensic Science International: Genetics*, Dublin, Ireland, recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21330229>

KITA, T., YAMAGUCHI, H., YOKOYAMA, M., TANAKA, T., TANAKA, N. (2008). Morphological study of fragmented DNA on touched objects. *Forensic Science International: Genetics*, Japón, recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1872497308001336#>

“DAVIDOVSKY, S. (2017). Habilitan a más organismos el acceso a Sibios, la base nacional de datos biométricos, *La Nación*. Buenos Aires, recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/2009570-habilitan-a-mas-organismos-el-acceso-a-sibios-la-base-nacional-de-datos-biometricos>”

“HALÁMEK, J., HUYNH, C., BRUNELLE, E., HALÁMKOVÁ, L. y AGUDELO, J., (2015). Forensic Identification of Gender from Fingerprints. *Analytical Chemistry*. 87, 22, 11531-11536, recuperado de <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.analchem.5b03323>”

“HALÁMEK, J., BRUNELLE, E., L HUYNH, C., MINH LE, A., HALÁMKOVÁ, y L., AGUDELO, J.(2016). New Horizons for Ninhydrin: colorimetric determination of gender from fingerprints. *Analytical Chemistry*.88, 4, 2413-2420, recuperado de: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.analchem.5b04473>”

FRANCESE, S., BAILEY, M. J., BRADSHAW, R., SALTER, T. L., COSTA, C., ISMAIL, M., WEBB, R.P., BOSMAN, I., WOLFF, K., y PUITE, M.(2015) Rapid detection of cocaine, benzoylecgonine and methylecgonine in fingerprints using surface mass spectrometry. *Analyst*, 2015,140, 6254-6259, recuperado de <http://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2015/an/c5an00112a>

FRANCESE, S., BRADSHAW, R., WOLSTENHOLME, R., FERGUSON, L. S., SAMMON, C., MADER, K., CLAUDE, E., BLACKLEDGE, R. D. Y CLENCHA, M. R. (2013) Spectroscopic imaging based approach for condom identification in condom contaminated fingermarks. *Analyst*, 2013,138, 2546-2557, recuperado de

<http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2013/AN/c3an00195d#!divAbstract>

Sheffield Hallam University. Pioneering fingerprint technology is verified in court (2017). Recuperado de <http://www4.shu.ac.uk/mediacentre/pioneering-fingerprint-technology-verified-court/>

El laboratorio de Criminalística de la Policía es uno de los más avanzados de América Latina. (30-04-2016). *Diario El Argentino*, Gualeguaychú, Entre Ríos, recuperado de <https://www.diarioelargentino.com.ar/noticias/162721/El-laboratorio-de-Criminal%C3%ADstica-de-la-Polic%C3%A1Da-es-uno-de-los-m%C3%A1s-avanzados-de-Am%C3%A9rica-Latina>

Robert Hillman, (03 de Abril de 2013) Glowing tags to reveal hidden prints, *BBC News*.

KITA T, YAMAGUCHI H, YOKOYAMA M, TANAKA T, TANAKA N. (2008) Morphological study of fragmented DNA on touched objects. *Forensic Sci Int Genet*. 2008 Dec;3(1):32-6, recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19083864>

### Cómo citar este artículo (APA):

IBÁÑEZ GONZÁLEZ, S.N.; HISI, F. (2018). Aplicabilidad de los análisis sobre impresiones dactilares: ventajas y desventajas. *Revista Skopein*, XIX, 6-13. Disponible en [www.skopein.org](http://www.skopein.org)



[www.adncriminalistica.com](http://www.adncriminalistica.com)



## Servicios Periciales Integrales

Investigaciones forenses



Capacitaciones y Talleres



Productos e Insumos



[info@adncriminalistica.com](mailto:info@adncriminalistica.com)

# PRÓXIMOS TALLERES PRÁCTICOS INTENSIVOS

**¡CUPOS LIMITADOS!**

10 de Noviembre 2018

**IDENTIFICACIÓN DE VAINAS Y PROYECTILES**



1 de Diciembre 2018

**DETECCIÓN DE FALSIFICACIONES  
DOCUMENTALES**



2019

**DE REVELADO DE RASTROS  
PAPIOSCÓPICOS LATENTES**





**XIX**