

Precisión y Eficiencia Necrodactilar en la identificación de individuos a través de rastros papilares en documentos y registros públicos en Panamá

Autores:

Batista, Ingris

Universidad UMECIT, Panamá
Licenciatura en Criminalística y Ciencias Forenses
ingris1014@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-1733-2337>

Aguilar, Yonathan

Universidad UMECIT, Panamá
Licenciatura en Criminalística y Ciencias Forenses
yonathan1341991@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-6801-1189>

Ramos, Marlenys

Universidad UMECIT, Panamá
Licenciatura en Criminalística y Ciencias Forenses
monnycanuto@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-3920-4513>

Docente Asesor:

Martínez, Sandra

Universidad UMECIT, Panamá
Asignatura: Identificación Criminal I
sandrabojo29@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-0153-8019>

Sede: Santiago

DOI: 10.37594/sc.v1i7.1886

Resumen

Este estudio, se enfoca en el análisis de las impresiones necrodactilares, con la confrontación de impresión de huella, proveniente de documentos públicos en Panamá. Asegurando la autenticidad e identificación de individuos; incluso en situaciones donde, las huellas están parcial o completamente deterioradas en estos documentos. Esto tiene implicaciones en la seguridad jurídica, en la prevención del fraude y la suplantación de identidad; donde la identificación precisa, es esencial para validar documentos legales, como registros públicos, contratos y testamentos. Se evaluarán métodos alternativos y tecnologías complementarias para la identificación, como son: el sistema automatizado de identificación de huellas dactilares (AFIS) y las provenientes del Tribunal Electoral de Panamá, el cual también implementa sistemas de base de datos para la verificación de huellas dactilares en los registros de votantes. El objetivo final, es asegurar una identificación

precisa y confiable, incluso cuando las huellas, se han visto afectadas por la descomposición del cuerpo, garantizando la autenticidad de los documentos y protegiendo la seguridad jurídica. La investigación busca optimizar los procesos de identificación en Panamá, considerando las dificultades que presenta la necrodactilia, debido a la alteración o pérdida de las huellas dactilares como resultado de la descomposición del cuerpo después de la muerte.

Palabras clave: documentos, individuo, identificar, necrodactilia.

Accuracy and Efficiency in the identification of individuals through papillary traces in documents and public records in Panama

Abstract

This study focuses on the analysis of necrodactyl prints and fingerprint comparisons from public documents in Panama. This ensures the authenticity and identification of individuals, even in situations where the prints on these documents are partially or completely damaged. This has implications for legal certainty, fraud prevention, and identity theft, where accurate identification is essential for validating legal documents, such as public records, contracts, and wills. Alternative methods and complementary technologies for identification will be evaluated, such as the Automated Fingerprint Identification System (AFIS) and those from the Electoral Tribunal of Panama, which also implements database systems for verifying fingerprints in voter registration records. The ultimate goal is to ensure accurate and reliable identification, even when the prints have been affected by the decomposition of the body, guaranteeing the authenticity of the documents and protecting legal certainty. The research seeks to optimize identification processes in Panama, considering the difficulties posed by necrodactyly, due to the alteration or loss of fingerprints as a result of postmortem decomposition.

Keywords: documents, individual, identify, necrodactyly.

1. INTRODUCCIÓN

Justificación

Este artículo, se elabora con el objetivo principal de abordar y resolver las dificultades que la necrodactilia plantea en la identificación precisa de individuos a través de rastros papilares en registros públicos de Panamá. Su valor radica en la propuesta de estrategias y protocolos optimizados, así como en la exploración de métodos alternativos y tecnologías complementarias, que buscan mejorar la eficiencia y la precisión en los procesos de identificación en el contexto panameño.

Este trabajo de investigación, se desarrolla bajo la línea de investigación de Criminalística y Ciencias Forenses, en el área del ejercicio forense criminalístico y en el eje temático de la dactiloscopia forense.

La necrodactilia, es una técnica que identifica a individuos en investigaciones criminales y procesos legales, por lo que su estudio y la búsqueda de soluciones, son fundamentales para el avance de la ciencia forense en Panamá.

El valor de este artículo para el estudiante como futuro profesional en el campo de la ciencia forense y criminalística, es significativo por varias razones; el conocimiento que nos proporciona especializado sobre un desafío específico en la identificación forense, como lo es la necrodactilia, permitiendo profundizar en un área concreta y desarrollar un conocimiento especializado. Al explorar métodos alternativos y tecnologías complementarias, se familiariza con las últimas tendencias y avances en la ciencia forense.

El análisis de las limitaciones y la propuesta de estrategias optimizadas, fomentan el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. La investigación sobre protocolos y procedimientos mejorando la capacidad para trabajar de manera metódica y precisa en investigaciones forenses. El estudio de casos reales y la aplicación de conocimientos a situaciones específicas, como los registros públicos en Panamá. No obstante, la comprensión de los desafíos y soluciones en la identificación forense, nos ayuda a enfrentar situaciones similares en la práctica profesional.

Descripción de la temática o problema de investigación

La temática central de esta investigación radica en el análisis profundo del impacto que la necrodactilia, ejerce sobre la precisión y eficiencia en la identificación de individuos dentro del contexto de los registros y documentos públicos en Panamá. La necrodactilia, o la obtención de huellas dactilares después de la muerte para fin de identificación forense.

El problema de investigación, se centra en las limitaciones que esta condición impone a los métodos tradicionales de identificación, los cuales dependen en gran medida de la comparación de rastros papilares, donde los registros públicos juegan un papel crucial en la comprobación de identidad.

Por lo tanto, es exigente investigar y evaluar la eficacia de los métodos alternativos y las tecnologías complementarias que puedan superar estas limitaciones. La investigación busca proponer

estrategias y protocolos mejorados que garanticen la precisión y eficiencia en la identificación de personas con la necrodactilia, asegurando la integridad y confiabilidad de los registros públicos en Panamá.

Antecedentes investigativos

1. Técnicas de Necrodactilia en Cadáveres en Descomposición:

- **Investigaciones sobre Rehidratación de la Piel:**

Estudios han explorado diversas soluciones químicas para rehidratar la piel de cadáveres en procesamiento, mejorando la calidad de las huellas dactilares obtenidas.

Se han comparado la eficacia de diferentes agentes rehidratantes, como el hidróxido de potasio y el glicerol, en función del estado de descomposición y el tiempo transcurrido desde la muerte.

- **Técnicas de Levantamiento de Huellas Latentes:**

Investigaciones han evaluado la aplicación de técnicas de levantamiento de huellas latentes, como el uso de polvo magnético y cianoacrilato, en cadáveres en procesamiento.

Se han desarrollado protocolos específicos para adaptar estas técnicas a las condiciones particulares de la piel post mortem.

2. Comparación de Huellas Dactilares Post Mortem:

- **Estudios sobre la Precisión de los Sistemas AFIS:**

Investigaciones han evaluado la precisión de los sistemas AFIS, en la comparación de huellas dactilares post mortem con registros ante mortem. Se han analizado los factores que pueden afectar la precisión de la comparación, como la calidad de las huellas, la distorsión de la piel y el estado de los registros.

- **Análisis de Puntos Característicos (Minucias):**

Estudios han examinado la variabilidad de los puntos característicos en huellas dactilares post mortem y su impacto en la identificación. Se han desarrollado metodologías para la identificación de puntos característicos en huellas dactilares deterioradas.

3. Registros Papilares y su Importancia Forense:

- **Evaluación de la Calidad de los Registros:**

Investigaciones han evaluado la calidad y la exhaustividad de los registros papilares en diversas bases de datos. Se han identificado las limitaciones de los registros incompletos o de baja calidad en la identificación forense.

- **Desarrollo de Bases de Datos Interoperables:**

Estudios han explorado la viabilidad y los beneficios de establecer bases de datos interoperables para facilitar el intercambio de información entre organismos. Se han propuesto modelos para la integración de registros papilares a nivel nacional e internacional.

Información relevante de Panamá:

- **Capacitación del IMELCF:**

El Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (IMELCF) de Panamá, ha realizado capacitaciones a sus peritos en registro dactilar y huellas latentes. Esto demuestra el interés del país en mantener actualizado a su personal en las técnicas forenses.

Puedes encontrar información sobre esto en la página web oficial del IMELCF.

- **Formulación de la interrogante**

¿Cómo pueden optimizarse los procesos de identificación de individuos con necrodactilia en los registros públicos de Panamá?

Objetivo(s):

Objetivo general: Analizar el impacto de la Necrodactilia, en la precisión y eficiencia de la identificación de individuos a través de rastros papilares en documentos y registros públicos en Panamá.

Breve desarrollo teórico y conceptual

La necrodactilia desempeña un papel esencial en el ámbito de la identificación forense, ya que permite agilizar el proceso de identificación de cadáveres cuando otros métodos, como el análisis de ADN o la odontología forense, resultan costosos o lentos. Con el apoyo de sistemas automatizados como el AFIS, se acelera la comparación de huellas dactilares, lo que incrementa la eficiencia en investigaciones criminales y permite identificar tanto a víctimas como a perpetradores, aportando evidencia clave. Este proceso se sustenta en conceptos fundamentales de la dactiloscopia, ciencia basada en principios como la perennidad, inmutabilidad y diversidad de las huellas dactilares, postulados establecidos por pioneros como Juan Vucetich y Edward Henry. En el contexto forense, la necrodactilia se convierte en una herramienta vital, especialmente en desastres masivos o cuando los cuerpos presentan altos niveles de descomposición. Para optimizar estos procesos en Panamá, se plantea modernizar los sistemas AFIS mediante actualizaciones tecnológicas e integración de bases de datos interinstitucionales; mejorar las técnicas de necrodactilia con capacitación continua y equipos especializados; fortalecer los registros públicos mediante digitalización y ampliación de cobertura; fomentar la colaboración entre instituciones nacionales e internacionales; y garantizar

el respeto a la protección de datos personales, transparencia y ética en cada procedimiento. Países como Estados Unidos, Reino Unido y Argentina han avanzado notablemente en la implementación de la necrodactilia en el sistema forense, demostrando su eficacia y valor histórico en la resolución de casos complejos. Su adopción efectiva en Panamá puede representar un avance significativo en el ámbito de la identificación forense y la administración de justicia.

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo una investigación y redactar un artículo sobre necrodactilia y la comparación de rastros papilares en registros públicos, es fundamental seguir un procedimiento metodológico riguroso. El estudio se centrará en la eficacia de la necrodactilia en la identificación forense, los desafíos y avances en la comparación de huellas dactilares post mortem, así como el papel que desempeñan los registros públicos en la identificación de cadáveres. La interrogante principal que orientará el estudio es: ¿Cómo pueden optimizarse los procesos de identificación de individuos con necrodactilia en los registros públicos de Panamá? A partir de esta pregunta se establecerán los objetivos generales y específicos. Las fuentes de información incluirán artículos científicos y revistas especializadas en medicina forense y dactiloscopia, libros y manuales sobre identificación forense, así como bases de datos de registros públicos. El análisis comprenderá la identificación de técnicas y procedimientos actuales, la evaluación de la validez de estudios previos y la detección de áreas de mejora. El diseño de la investigación incluirá un enfoque descriptivo, comparativo y de estudio de casos reales. Para la recolección de datos se empleará la revisión de expedientes forenses, entrevistas a expertos y análisis de la calidad de los registros públicos. Los datos serán tratados cualitativamente, mediante análisis de contenido e identificación de patrones, y cuantitativamente, con estadísticas que evalúen la precisión y tasa de éxito de las técnicas utilizadas. En cuanto a la población, se considerará tanto a los ciudadanos registrados en bases de datos públicas como a los cadáveres que requieren identificación forense. Las muestras se seleccionarán de casos forenses no resueltos, registros dactilares aleatorios y peritos especializados.

Aspectos éticos

Al abordar la necrodactilia y la comparación de rastros papilares en registros públicos, es crucial considerar los aspectos éticos para garantizar la integridad y la confidencialidad de la información. La aplicación de la necrodactilia, debe guiarse por un estricto apego a los principios éticos, garantizando la protección de los derechos individuales y la integridad de los procesos de identificación.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados y Hallazgos Clave, según Autores:

La obtención de huellas dactilares post mortem enfrenta importantes desafíos técnicos y científicos, como lo evidencian diversos manuales de medicina legal y criminalística. El análisis cadavérico, según DiMaio y DiMaio en su obra *Forensic Pathology*, representa un obstáculo considerable debido a los cambios que sufre la piel tras la muerte, los cuales comprometen la integridad de las crestas papilares. Aunque las técnicas de rehidratación y reconstrucción pueden ser útiles, autores como Lee y Gaensslen en *Advances in Fingerprint Technology* subrayan sus limitaciones, destacando la necesidad de adaptar cada procedimiento a las condiciones particulares del cadáver. Por otro lado, los Sistemas Automatizados de Identificación Dactilar (AFIS) son herramientas esenciales en la identificación forense, pero su eficacia depende de la calidad tanto de las huellas como de los registros almacenados, como afirman Champod, Lennard, Margot y Turcotte en *Fingerprint Examination*. Asimismo, la interoperabilidad entre bases de datos representa un reto clave, identificado por investigadores como Jain, Ross y Prabhakar, quienes señalan que la falta de conexión entre sistemas limita significativamente la capacidad de identificar individuos de manera precisa y rápida. Ante estas limitaciones, se vuelve fundamental incorporar métodos complementarios. El análisis de ADN, como señala Butler en *Forensic DNA Typing*, y la odontología forense, descrita por Gustafson, proporcionan alternativas valiosas. Además, el uso emergente de tecnologías de imagenología, como la tomografía computarizada (TC), investigada dentro del campo de la radiología forense, abre nuevas posibilidades para mejorar la identificación post mortem en casos complejos.

Discusión:

La optimización de los procesos forenses requiere, según Houck y Siegel en *Fundamentals of Forensic Science*, una estandarización rigurosa de los protocolos para garantizar la consistencia y calidad en la identificación de individuos. Asimismo, la integración de tecnologías avanzadas y la colaboración interdisciplinaria resultan fundamentales para una práctica forense más eficaz, como lo destaca Saferstein en *Criminalistics: An Introduction to Forensic Science*. Por otro lado, la mejora en la calidad de los registros demanda la implementación de sistemas de gestión de bases de datos eficientes, como lo plantean diversos estudios en informática forense. En el contexto panameño, es crucial adoptar las mejores prácticas internacionales y alinearse con las directrices de organizaciones como Interpol, con el fin de fortalecer las capacidades nacionales en materia de identificación forense y enfrentar con mayor eficacia los desafíos que plantea la criminalística moderna.

4. CONCLUSIONES

La necrodactilia, representa una técnica de recolección de huellas dactilares, significativa para los métodos tradicionales de identificación basados en rastros papilares, jugando un papel fundamental en la individualización de personas, en situaciones donde las huellas dactilares de un individuo ya fallecido deben ser utilizadas para validar su identidad. Esta técnica, aunque históricamente ha sido un desafío debido a los efectos de la descomposición, se ha convertido en un recurso esencial en el contexto forense, especialmente en el ámbito de los registros públicos de Panamá, donde la precisión en la identificación es crucial, para asegurar la autenticidad de documentos y evitar fraudes.

Para superar las limitaciones impuestas por la necrodactilia, es imperativo explorar y adoptar métodos alternativos y tecnologías complementarias. La implementación de estrategias y protocolos estandarizados, se vuelve esencial para mejorar la eficiencia y confiabilidad de los procesos de identificación en casos de necrodactilia. Esto no sólo fortalecerá la capacidad de las autoridades para resolver casos criminales, sino que también garantizará la integridad y confiabilidad de los registros públicos.

La investigación en este campo contribuye al avance de la ciencia forense en Panamá, proporcionando a los futuros profesionales las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos de la identificación forense. El conocimiento adquirido sobre este tema, permite el desarrollo de nuevas técnicas y tecnologías, así como la creación de protocolos de trabajo más eficientes. Además, este estudio sirve como base para futuras investigaciones, impulsando el desarrollo de nuevas técnicas y tecnologías en el campo de la identificación forense.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Butler, JM (2012). Temas avanzados en tipificación forense de ADN: Metodología. Prensa académica.
- Champod, C., Lennard, C., Margot, P. y Turcotte, T. (2004). Examen de huellas dactilares. Elsevier Academic Press.
- DiMaio, VJM, y DiMaio, D. (2001). Patología Forense. CRC Press.
- Gustafson, G. (1966). Odontología forense. American Elsevier Publishing Company.
- Houck, MM, y Siegel, JA (2015). Fundamentos de la ciencia forense. Prensa académica.
- Jain, AK, Ross, A. y Prabhakar, S. (2004). Introducción al reconocimiento biométrico. Transacciones
- IEEE sobre circuitos y sistemas para tecnología de video. 14 (1), 4-20.
- Lee, HC, y Gaensslen, RE (Eds.). (2001). Avances en la tecnología de huellas dactilares.

CRC Press.

- Rudin, N., e Inman, K. (2001). Principios y práctica de la criminalística. CRC Press.
- Saferstein, R. (2015). Criminalística: Introducción a la ciencia forense. Pearson.
- Revista Cathedra UMECIT: Análisis forense digital en dispositivos móviles. (2024).