

REVISTA DE
**CIENCIAS FORENSES
DE HONDURAS**

ISSN Digital 2413-1067

ISSN Impreso 2412-8058

Suplemento N° 1, 2022

*Suplemento de las
XII Jornadas de la
Sociedad
Latinoamericana
de Genética
Forense, Colombia,
2022*



SLAGF

SOCIEDAD LATINOAMERICANA
DE GENÉTICA FORENSE

XII Jornadas de SLAGF-2022
Facultad de Derecho y Ciencias Forenses del
Tecnológico de Antioquía
Colombia 19-21 de septiembre 2022

Autoridades SLAGF 2021-2024

Presidenta

Ixchel De La Luz Martínez. Laboratorio de pruebas de paternidad identidadADN, México.
presidencia@slagf.org

Secretaria

Antonella Penacino. Fundación Ingen Investigaciones Genéticas, Buenos Aires, Argentina. secretaria@slagf.org

Delegado de Colombia

Joseph Alape. Instituto de Medicina Legal, Bogotá, Colombia.
colombia@slagf.org

Consultor Permanente

Gustavo Adolfo Penacino. Unidad de Análisis de ADN del Colegio Oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos de Capital Federal. Buenos Aires, Argentina.
consultor@slagf.org

Comité Organizador Tecnológico de Antioquia

Maria Victoria Parra

Luz Eliana Giraldo

Claudia Serna

Aura María Gil

Sergio Silva

Comité Organizador SLAGF

Ixchel De La Luz Martínez
SLAGF-México

Joseph Alape
SLAGF-Colombia

Gian Carlo Inannacone
SLAGF-Perú

María Elisa Lara
SLAGF-Ecuador

Antonella Penacino
SLAGF –Argentina

Gustavo Penacino
SLAGF –Argentina

Humberto Zurita
SLAGF –Bolivia

Héctor Rangel
SLAGF –México

Mireya Matamoros
SLAGF-Honduras

XII Jornadas de SLAGF-2022 Colombia 19-21 de septiembre 2022 AGENDA CIENTÍFICA

19 de septiembre

CURSO PRE CONGRESO

Hora	Tema	Instructores	Coordinadores
	Genética Forense: Puntos críticos en la actuación pericial	Gian Carlo Inannacone Joseph Alape Ixchel De La Luz María Elisa Lara Antonella Penacino Gustavo Penacino Humberto Zurita	Gian Carlo Iannacone SLAGF Joseph Alape SLAGF María Victoria Parra Tecnológico de Antioquia
	Incertidumbre y validación en el laboratorio de genética forense.	Dra. Rocío del Pilar Lizarazo. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Colombia. Dr. José Andrés Gutiérrez Beltrán. Laboratorio de Identificación Humana, FUNDEMOS IPS. Colombia.	Antonella Penacino SLAGF Luz Eliana Giraldo Tecnológico de Antioquia
7:00a.m. a 12:00m. y 2:00p.m. a 4:00 p.m.	Aplicación de la genética forense en la prevención y control del tráfico de fauna silvestre.	Teniente Diego Alejandro Ussa Pérez. Policía Nacional, Colombia. ASE 02 Yurby Lailiny Robles González. Policía Nacional, Colombia. ASE 02 Carlos Miguel del Valle Useche. Policía Nacional, Colombia.	María Elisa Lara SLAGF Humberto Zurita SLAGF Claudia Serna Tecnológico de Antioquia

20 de septiembre

Hora	Tema	Expositor
7:00 a 8:00 a.m.	Registro	
8:00 a 8:30 a.m.	Inauguración	Dra. Ixchel De La Luz Martínez Presidenta SLAGF
8:30 a 9:20 a.m.	Conferencia Magistral. Actualidad de la Genética Forense en Colombia.	Dra. Rocío del Pilar Lizarazo Quintero Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses Bogotá, Colombia.
9:20 a 10:00 a.m.	Genética forense y su aplicación en la tipificación de delitos. Estudio de caso.	Msc. Juliana Martínez Garro Tecnológico de Antioquia. Colombia.
10:00 a 10:40 a.m.	Banco de datos, genealogía, genética forense, ancestría y predicción de fenotipado forense: puntos críticos y limitaciones.	Gian Carlo Iannacone de la Flor. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses del Perú y Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Perú.
10:40 a 11:00 a.m.	Coffee Break /Trabajos libres	
11:00 a 11:40 a.m.	Análisis de pelos de guardia como herramienta para la identificación de mamíferos en el contexto forense.	Ana Nataly Lezcano. Tecnológico de Antioquia. Colombia.

20 de septiembre		
Hora	Tema	Expositor
11:00 a 11:40 a.m.	Análisis de pelos de guardia como herramienta para la identificación de mamíferos en el contexto forense.	Ana Nataly Lezcano. Tecnológico de Antioquia. Colombia.
11:40 am a 12:20 p.m.	Genética Forense no humana para la preservación de especies silvestres.	ASE 02 Yurby Robles. Policía Nacional de Colombia.
12:20 a 2:00 p.m.	Receso para almuerzo.	
2:00 a 3:30 p.m.	Mesa redonda: protocolos de actuación preanalítica en un contexto de respeto a los Derechos Humanos. <ul style="list-style-type: none"> Casos que involucren métodos de reproducción asistida. Actuación con perspectiva de género. Casos que involucren situaciones de identidad de género auto-percibida. 	Ixchel De La Luz Martínez. IdentidadADN. México. María Elisa Lara Galarza. Identidad Genética. Ecuador. Julia Florentyna Bustos. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
6:00 a 7:00 p.m.	Asamblea de delegados SLAGF.	
21 de septiembre		
Hora	Tema	Expositor
8:00 a.m. a 9:00 a.m.	Traficantes de ADN.	Paula Mónaco Felipe. <i>Periodista independiente, Premio Breach/Valdez de Periodismo y Derechos Humanos, ONU. México.</i>
9:00 a.m. a 9:40 a.m.	Discusión de resultados del Control de Calidad SLAGF-2022.	Joseph Alape Mireya Matamoros Ixchel De La Luz. SLAGF.
9:40 a.m. a 10:20 a.m.	Perspectivas de los análisis genéticos forenses: más allá de la identificación humana.	Oriana Urrutia Salinas. <i>Universidad de Chile y Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile.</i>
10:40 a.m. a 11:00a.m.	Coffee Break /Trabajos libres	
11:00 a.m. a 11:40 a.m.	Apoyo de la NGS en autopsias médico legales en el instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia.	Joseph Alape. <i>Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Colombia.</i>
11:40 a.m. a 12:20 p.m.	Experiencias en la implementación de un laboratorio de genética forense: desarrollo, validación y estandarización del trabajo de campo y del laboratorio.	Víctor Hidalgo. <i>Centro de Identificación Humana. Fiscalía de la Nación, Colombia.</i>
12:20 p.m. a 2:00 p.m.	Receso para almuerzo.	
2:00 p.m. a 2:40 p.m.	Secuenciación de marcadores STR de uso forense mediante tecnologías de tercera generación.	Antonella Penacino. Fundación INGEN, Argentina.
6:00 p.m. a 7:00 p.m.	Últimos desarrollos en el campo de la genética forense.	Gustavo Penacino. Laboratorio de Genética Forense del Colegio Oficial de Bioquímicos y Farmacéuticos de la Capital Federal. Argentina.
3:20 p.m. a 4:00 p.m.	Clausura	

PRIMER LUGAR

Identificación de restos humanos de un adulto mediante el análisis de ADN aislado de sus dientes deciduos**Identification of the remains of an adult using DNA from their deciduous teeth as a reference sample**

Muñiz Bernal V¹, Moreno Mares MM¹, Chávez Briones ML¹, Ancer Arellano AG¹, Hernández Martínez J¹, Jaramillo Rangel G², Ortega Martínez M³.

^{1,2,3}Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Medicina, Departamento de Patología, Monterrey, Nuevo León, México.

Correspondencia a: martaortega69@yahoo.com.mx

Citar como: Muñiz Bernal V, Moreno Mares MM, Chávez Briones ML, Ancer Arellano AG, Hernández Martínez J, Jaramillo Rangel G, Ortega Martínez M. Identificación de restos humanos de un adulto mediante el análisis de ADN aislado de sus dientes deciduos. Poster presentado en XII Jornadas de la Sociedad Latinoamericana de Genética Forense, 2022 sep 19-21; Medellín, Colombia.

Palabras clave: Dientes; Muestra de referencia; Identificación de víctimas.

Key words: Teeth; Reference sample, Victim identification.

Introducción. La pulpa dental es una fuente abundante de ADN susceptible de análisis genético; este último puede utilizarse para la identificación de restos humanos, especialmente cuando se ha producido destrucción de tejidos blandos. La identificación generalmente se lleva a cabo comparando el perfil genético de los dientes de los restos con el genotipo de muestras de referencia de familiares, más comúnmente los padres de la víctima. Para fines tales como la resolución de delitos, casos de personas desaparecidas e identificación de víctimas de desastres, este enfoque se ha utilizado durante décadas. Sin embargo, hasta donde sabemos, este es el primer informe del uso de ADN aislado de dientes como muestra de referencia para identificar a una víctima en un caso criminal real.

Objetivo. Reportar, por primera vez, el uso de ADN obtenido de dientes deciduos de la víctima como muestra de referencia para su propia identificación en un caso criminal real.

Métodos: Se encontró un cadáver severamente quemado; se logró extraer ADN de algunos de sus huesos. Por otra parte, se extrajo ADN de la saliva de una mujer que buscaba a su hijo desaparecido varios años antes. Además, ella presentó tres molares deciduos que conservó de su hijo (**Figura 1**), y de los cuales también se obtuvo material genético. Se obtuvo un perfil de secuencias cortas repetidas en tándem (STRs) de cada muestra con los kits AmpF λ STR[®] Identifiler Plus y AmpF λ STR[®] MiniFiler en un ABI PRISM[®] 310 (Applied Biosystems). Se calculó la probabilidad de coincidencia al azar (RMP) y la probabilidad de paternidad.



Figura 1: Dientes deciduos sometidos a la tipificación de ADN

Resultados y Discusión: Los perfiles genéticos obtenidos de los dientes y de los huesos coincidieron en todos los alelos. La RMP fue de 1 en 2.70×10^{21} . La probabilidad de paternidad fue de 99.99%. En este estudio analizamos tres molares deciduos, los cuales habían sido conservados por más de 30 años en una bolsa de plástico. Se obtuvo un perfil completo de ADN de solo uno de ellos. Se han hecho múltiples estudios acerca de la eficacia de la tipificación del ADN de dientes sometidos a diversas condiciones experimentales y después de varios periodos post-mortem y post-extracción. A partir de dichos estudios se puede concluir que la utilidad del uso de dientes para obtener un perfil genético varía entre individuos, e incluso dentro de un mismo individuo. Finalmente, cabe mencionar que para la resolución de este caso fue importante que la madre conservara algunos dientes de su hijo. Esta y otras prácticas similares deben promoverse, ya que los dientes pueden ser una fuente alternativa de ADN de referencia para la identificación de personas en, por ejemplo, desastres masivos o en casos criminales. Esto es especialmente recomendable para algunos países, donde eventos de este tipo son comunes.

Conclusión. El análisis de ADN aislado de dientes deciduos guardados por más de 30 años permitió conocer la identidad de la víctima. Debe promoverse la conservación de muestras biológicas de las personas (manchas de sangre, dientes extraídos, etc.) que pudieran servir como referencia para su identificación.

Bibliografía:

- 1.- Watherston J, et al., (2018). Current and emerging tools for the recovery of genetic information from post mortem samples: new directions for disaster victim identification. *Forensic Sci Int Genet.* 37: 270-282.
- 2.- García-Aceves ME, et al., (2018). Paternity tests in Mexico: results obtained in 3005 cases. *J Forensic Leg Med.* 55: 1-7.
- 3.- Izawa H, et al., (2017). DNA analysis of root canal-filled teeth. *Leg Med (Tokyo).* 27: 10-18.

SEGUNDO LUGAR

Estudio preliminar sobre la transferencia del DNA-TPPR sobre la superficie de contacto y su patrón de distribución**Preliminary study of the transfer of DNA-TPPR on the contact surface and its distribution pattern***De Candia CA¹, Postillone MB¹, Chirillano LA¹.*¹Departamento de Genética Forense,

Superintendencia de Policía Científica, Ministerio de Seguridad, Calle 91 Nro 1829, San Martín, Prov. Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia a:dptogeneticaforense@sanmartin.mseg.gba.gov.ar**Palabras clave:** ADN-TPPR; transferencia ADN; Concentración.**Key words:** DNA-TPPR; DNA Transfer; Concentration.**Citar como:** De Candia CA, Postillone MB, Chirillano. Estudio preliminar sobre la transferencia del DNA-TPPR sobre la superficie de contacto y su patrón de distribución. Poster presentado en XII Jornadas de la Sociedad Latinoamericana de Genética Forense, 2022 sep 19-21; Medellín, Colombia.**Introducción.** La capacidad de poder atribuir un perfil genético a un individuo en particular, a partir de trazas de ADN, ha hecho que se solicite cada vez más estudios provenientes de objetos tocados. Recientemente, se acuñó el término DNA-TPPR, para hacer referencia a la transferencia, persistencia, prevalencia y recuperación del ADN ¹. Para mejorar nuestro conocimiento acerca del mismo, estudiamos el patrón de distribución del ADN. Esto es de suma importancia, dado que permitiría al perito seleccionar el área de toma de muestra.**Objetivos.** Evaluar el patrón de transferencia del ADN a la superficie de un objeto y recuperación del mismo para obtener un perfil genético. Asimismo, evaluamos la concentración del DNA recuperado y su implicancia en la obtención de perfiles de baja concentración de ADN.**Métodos:** Un sujeto masculino y otro femenino bebieron agua cada uno de una taza. Sobre las mismas, a las 24 hs se muestrearon parcelas de 3 cm (n= 8 por taza). Se tomaron hisopado bucal a ambos sujetos como muestra de referencia para cotejar con los perfiles obtenidos enlas tazas. Se usaron FDF Kit (Nexttec™), Quantifiler® Human DNA Quantification usando Step-One Real-Time PCR System, AmpFℓSTR® Identifier® Plus, EC ABIPRISM 3130 Genetic Analyser y software Genemapper ID, versión 3.2 ². Para concentrar se usó Thermo Scientific™ ISS110 SpeedVac. El perfil de cada muestra se compara con el perfil genético de referencia como porcentaje de alelos transferidos.**Resultados y Discusión:** A partir de los resultados obtenidos, se pudo observar que no existe un patrón entre cantidad de ADN y obtención de un perfil genético. Del sujeto femenino se obtuvo una media de ADN extraído y concentrado de 0,011 ng/μl y 0,11 ng/ μl, respectivamente. Mientras que en el sujeto masculino fue de 0,0043 ng/ μl y 0,04 ng/ μl. En ambos casos las muestras concentradas se obtuvieron 10 veces más ADN que el previamente extraído. Los perfiles genéticos fueron analizados como porcentaje de alelos transferidos. En el sujeto femenino 2/8 muestras se logró obtener un perfil completo y en 4/8 muestras concentradas. En cambio, en las muestras analizadas del sujeto masculino no se logró obtener 100% de alelos transferidos. Sin embargo, en 3/8 muestras concentradas se obtuvo un perfil genético que coincidía totalmente con el perfil del sujeto masculino**Conclusión.** El depósito de ADN sobre la superficie de un objeto es azaroso. No obstante, este trabajo es una prueba preliminar por lo que se deberá en el futuro aumentar el número de objetos a evaluar. Se recomienda muestrear la mayor superficie posible de un objeto. Por otro lado, en caso de no obtener un perfil genético en muestra de DNA-TPPR, realizar una concentración del ADN extraído aumenta las probabilidades de obtener un perfil genético apto para cotejo.**Bibliografía:**

- 1.- van Oorschot RA, et al., (2019). DNA transfer in forensic science: a review. *Forensic Science International: Genetics*, 38, 140-166.
- 2.- Gill P, et al., (2015). Genotyping and interpretation of STR-DNA: Low-template, mixtures and database matches—Twenty years of research and development. *Forensic Sci. Int. Genet.* 18, 100–117.

TERCER LUGAR

Uso de evidencia genética en un caso de investigación de tráfico ilegal de reptiles en Colombia**Use of genetic evidence in an investigation case of illegal trafficking of reptiles in Colombia**Robles González Y^{1*}; Ussa Pérez D¹, del Valle Useche C¹.¹ DIJIN, Laboratorio de Identificación Genética Forense de Especies Silvestres, Bogotá, Colombia.**Correspondencia a*:** yurby.robles@correo.policia.gov.co**Palabras clave:** autenticidad, 12S-120pb, asignación taxonómica. **Key words:** authenticity, 12S-120pb, taxonomic assignment.**Citar como:** Robles González Y1*; Ussa Pérez D1, del Valle Useche C1. Uso de evidencia genética en un caso de investigación de tráfico ilegal de reptiles en Colombia. Poster presentado en XII Jornadas de la Sociedad Latinoamericana de Genética Forense, 2022 sep 19-21; Medellín, Colombia.**Introducción:** En Colombia el comercio de especies de fauna silvestres es prohibido por ley. En el contexto de una investigación Penal sobre la venta de reptiles a través de internet, como parte de una diligencia de allanamiento y registro, se realizó el procesamiento del lugar de los hechos y se recolectaron varias muestras de origen biológico (**Figura 1A**) que incluyeron un hisopado, materia fecal y un trozo de muda de piel, siguiendo los protocolos establecidos ¹.**Objetivo:** Realizar la asignación taxonómica más probable en las muestras biológicas recolectadas para establecer la presencia de reptiles en el lugar, dada la ausencia de animales en el momento del allanamiento.**Métodos:** A las muestras se les realizó extracción de ADN con método casero empleando Sílice y posteriormente se amplificó un marcador mitocondrial 12S-120pb²; los fragmentos resultantes fueron secuenciados y las secuencias obtenidas comparadas con la información disponible en la base de datos Genbank mediante el algoritmo BLASTn ³.**Resultados y discusión:** a partir de los datos obtenidos de la comparación realizada, 100% de cobertura y 100% de identidad y tras analizar, tanto las características de cada grupo taxonómico, como la información genética disponible se realizó la asignación taxonómica reportada en la tabla (**Figura 1B**). Los resultados aquí presentados demuestran la eficiencia del marcador 12S-120pb en muestras de baja calidad y cantidad. En la muestra de muda de piel se encontró dificultad para la amplificación y secuenciación de todo el fragmento, lo que limita el empleo de marcadores de mayor tamaño, sin embargo, se logró la determinación de especie (*Boa constrictor*); en el caso de la materia fecal y los hisopados se determinó la presencia de muestras provenientes de grupos taxonómicos comúnmente empleados para alimentación de algunas

especies de reptiles. Estos hallazgos aportaron de manera significativa en el proceso judicial.

Conclusión: El procesamiento adecuado de escenas y lugares de los hechos garantiza la autenticidad y capacidad demostrativa de las evidencias; el marcador mitocondrial 12S-120pb empleado resultó exitoso para la obtención de secuencias en muestras forenses, sin embargo, la resolución de cualquier marcador para la asignación taxonómica depende en gran medida de los datos disponibles y las características propias de cada grupo taxonómico.

A)



B)

Muestra	Asignación a categoría taxonómica
Muestra 01: fragmento de muda de piel	Especie: <i>Boa constrictor</i>
Muestra 03: materia fecal	Especie: <i>Mus musculus</i>
Muestra 05: hisopado de superficie	Género: <i>Rattus</i>

Figura 1: A) Registro fotográfico del procedimiento de toma de muestras en el manejo del lugar de los hechos. B) resultados asignación a categoría taxonómica de tres muestras diferentes a nivel de género o especie**Bibliografía:**

- 1.- Laboratorio de Identificación Genética Forense de Especies Silvestres. (2019). 2DC-GU-0053 Toma de muestras biológicas de especies silvestres con fines de identificación.
- 2.- Laboratorio de Identificación Genética Forense de Especies Silvestres. (2019). 2DC-GU-0073. Métodos para el análisis de muestras biológicas en el laboratorio de identificación genética forense de especies silvestres.
- 3.- Madden T. The BLAST Sequence Analysis Tool. 2002 Oct 9 [Updated 2003 Aug 13]. In: McEntyre J, Ostell J, editors. The NCBI Handbook [Internet]. Bethesda (MD): National Center for Biotechnology Information (US); 2002-. Chapter 16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21097/>

XII Jornadas Latinoamericanas de Genética Forense

19 - 20 - 21
SEPTIEMBRE 2022

¡GRACIAS!

Más de 400 registros
11 países de Latinoamérica y España



Transmisión gratuita en tiempo real
Más de 500 visualizaciones en YouTube por día

20 disertantes de 7 países



32 horas académicas
3 cursos pre-jornadas

4 trabajos libres
Más de 200 becas de asistencia a estudiantes

¡NOS VEMOS EN 2023!





SLAGF

SOCIEDAD LATINOAMERICANA
DE GENÉTICA FORENSE

*Suplemento de las XII
Jornadas de la Sociedad
Latinoamericana de
Genética Forense,
Colombia, 2022*