

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
VICERRECTORIA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES
FACULTAD DE DERECHO**

**DIPLOMADO DE INVESTIGACION CRIMINAL PARA EL SISTEMA PENAL
ACUSATORIO**

**GENÉTICA FORENSE: CRUCIAL EN EL ANÁLISIS DE EVIDENCIAS BIOLÓGICAS
DEL LUGAR DE LOS HECHOS**

GENÉTICA FORENSE Y BIOLOGÍA FORENSE

PEDRO JESUS GOMEZ SILVA

Director Trabajo de Grado

BOGOTÁ D.C., MAYO 2015

**GENÉTICA FORENSE: CRUCIAL EN EL ANÁLISIS DE EVIDENCIAS BIOLÓGICAS
DEL LUGAR DE LOS HECHOS**

CLAUDIA LORENA QUINTERO ANDRADE

6000810790

galorena19@hotmail.com

JULIÁN CAMILO GONZÁLEZ QUEVEDO

6000910485

jul3101@hotmail.com

MANUEL FRANCISCO CASTILLO GALINDO

6001012169

manolo19825@hotmail.com

Grupo: siete (7)

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
VICERRECTORIA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES
FACULTAD DE DERECHO**

BOGOTÁ D.C., MAYO 2015

GENÉTICA FORENSE: CRUCIAL EN EL ANÁLISIS DE EVIDENCIAS BIOLÓGICAS DEL LUGAR DE LOS HECHOS

INDICE	PAG
PRESENTACIÓN	5
INTRODUCCIÓN	8
GENÉTICA FORENSE: CRUCIAL EN EL ANÁLISIS DE EVIDENCIAS BIOLÓGICAS DEL LUGAR DE LOS HECHOS	10
EXPOSICIÓN DEL CASO	17
CONCLUSIONES	20
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	22

INDICE FORMATOS	PAG
Reporte de iniciación (FPJ1)	23
Formato único de noticia criminal (FPJ2)	24
Informe ejecutivo (FPJ3)	25
Actuación de primer respondiente (FPJ4)	
Informe de la policía de vigilancia en casos de captura en flagrancia (FPJ5)	26
Acta de derechos del capturado (FPJ6)	27
Rotulo de elemento materia de prueba o evidencia (FPJ7)	28
Registro de cadena de custodia (FPJ8)	29
Acta de inspección a lugares (FPJ9)	30
Inspección técnica a cadáver (FPJ10)	31
Investigador de campo (FPJ11)	32
Solicitud de análisis de EMP o EF (FPJ12)	33
Informe investigador de laboratorio (FPJ13)	34
Entrevista (FPJ14)	35
Declaración jurada (FPJ15)	36
Bosquejo topográfico (FPJ16)	37
Acta de reconocimiento fotográfico y video grafico (FPJ20)	38
Ficha técnica fotográfica y/o videografica (FPJ123)	39
Acta de consentimiento de examen (FPJ 28)	40

GENÉTICA FORENSE: CRUCIAL EN EL ANÁLISIS DE EVIDENCIAS BIOLÓGICAS DEL LUGAR DE LOS HECHOS

CLAUDIA LORENA QUINTERO ANDRADE¹

JULIÁN CAMILO GONZÁLEZ QUEVEDO²

MANUEL FRANCISCO CASTILLO GALINDO³

RESUMEN

El nuevo sistema penal acusatorio nos trae nuevos retos en los que es necesario acudir a las ciencias auxiliares de la criminalística como la genética y la biología forense para resolver problemas jurídicos, para ello es necesario un buen trabajo investigativo para llegar a la verdad de los hechos.

Al tener conocimiento de un homicidio violento con arma corto punzante, donde la víctima es un ama de casa, que muere en extrañas circunstancias, que no tiene relación alguna con su victimario, se llega a un punto en que el estudio de los peritos serán claves para resolver el caso.

Los peritos expertos analizan las evidencias allegadas al laboratorio tanto las perceptibles a los sentidos como las que no lo son (evidencia Traza), el cuerpo de la víctima proporciona información sobre su presunto homicida e individualización del mismo.

Tanto la genética forense como la biología forense son ciencias que ayudan a establecer la identidad de una persona, las relaciones o la intervención de un cuerpo cualquiera en un hecho criminal, conocer las circunstancias en que ocurrió el delito y poseer una visión integral sobre la escena, las evidencias recolectadas y su relación con los resultados efectivos de una investigación.

ABSTRACT

The new accusatory penal system brings new goals that are necessary to retain the auxiliary sciences of criminal justice such as genetic and biological forensics to solve juridical problems, so that it leads to an increasingly detail oriented investigation to reach a truthful conclusion.

Therefore having knowledge of a violent homicide with a small pointed object, where the victim is a house wife, that dies in strange circumstances, that has nothing to do with her victimology, it comes to a point where a case study by experts are key to solving the case.

The experts analyzing the alleged evidence of the laboratory so much the perceptibility of the senses just as the unobtainable evidence, the body of the victim gives information about the presumed homicide and the individual at the same time.

Just as genetic forensics and biological forensics are sciences that help establish the identity of a person, the relation or intervention of a corpse in a criminal act, understanding the circumstances in which the crime occurred and possess the integral vision of the crime scene, the collected evidence and the relation with the effective results of an investigation.

PALABRAS CLAVE

Genética forense, Biología Forense, Evidencia traza, Evidencia física, elemento material probatorio, Arma corto punzante, homicidio.

KEY WORDS

Forensic Genetics, Forensic Biology, Trace Evidence, Physical Evidence, Evidentiary Material Element, Short Stabbing Weapon, homicide

¹Estudiante de la Universidad la Gran Colombia y del Diplomado en Investigación Criminal Dirigido al Sistema Penal Acusatorio, email: qalorena19@hotmail.com

²Estudiante de la Universidad la Gran Colombia y del Diplomado en Investigación Criminal Dirigido al Sistema Penal Acusatorio, email: jul3101@hotmail.com

³Estudiante de la Universidad la Gran Colombia y del Diplomado en Investigación Criminal Dirigido al Sistema Penal Acusatorio, email: manolo19825@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El presente caso, objeto de estudio nos conduce a analizar la genética y biología forense, desde un punto de vista teórico-práctico que nos ayudara a investigar y a probar las diferentes teorías del caso.

El homicidio en Colombia tiene altos índices de impacto, lo que nos lleva analizar que es una situación común y en muchos casos se desconoce quién fue el autor del delito, por ello es necesario acudir a las ciencias auxiliares de la criminalística para esclarecer los hechos, definir las responsabilidades e individualizar al homicida.

Dicho lo anterior nos permitimos plantearnos la siguiente pregunta problema para eje de investigación:

¿De qué manera la genética y la biología forense pueden orientarnos hacia la individualización del presunto homicida de Doris Quintero?

OBJETIVO GENERAL

Investigar las formas en que las ciencias auxiliares de la criminalística (genética y biología forense) ayudan en la identificación de un sujeto para determinar su responsabilidad penal en un caso de homicidio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer de que manera la genética y biología forense ayudaran a resolver el caso apoyándose en el trabajo de los técnicos criminales en el lugar de los hechos.
- Analizar el papel de la genética y biología forense en la individualización del responsable del homicidio.

- Identificar cuáles fueron las causas que motivaron, el despliegue de la conducta punible del presunto homicida.

JUSTIFICACIÓN

El presente ensayo toma dos ciencias auxiliares de la criminalística para la resolución de un caso de homicidio y en este se investigara el contexto general y específico de la genética y biología forense como herramienta de la investigación criminal.

Es realizado con el ánimo de profundizar acerca de los medios de investigación en la criminalística y se apoyara en un caso particular para evidenciar los medios en ejecución como ejemplo en un proceso penal

La persona después de leer este texto estará orientada hacia el modus operandi del grupo de criminalística y su proceso de recolección de evidencias e investigación con los elementos hallados en una escena del crimen.

Es necesario llevar a cabo una investigación de este tipo ya que muchos estudiantes desconocen la realidad del proceso de la investigación criminal en algunos casos y en este se plasmara un proceso desde un primer respondiente hasta la presentación de evidencias con el fin de ejemplificar las teorías presentadas.

Con este trabajo de investigación acerca de la Genética y Biología Forense aplicada a un caso de homicidio se pretende lograr conocimientos respecto a esta ciencia y lograr los propósitos establecidos en el diplomado de investigación Criminal culminando otra etapa para obtener el título de abogado.

GENÉTICA FORENSE: CRUCIAL EN EL ANÁLISIS DE EVIDENCIAS BIOLÓGICAS DEL LUGAR DE LOS HECHOS

(Caso 7: Homicidio Magna Doris Quintero Andrade)

La huella genética como la llamo el Dr. Jeffreys, se utilizó en diferentes países en diferentes casos, logrando esclarecer crímenes y salvando la vida de muchas personas inocentes que habían sido condenadas injustamente.

La Genética forense es una especialidad de la Genética que contiene un conjunto de conocimientos de Genética necesarios para resolver ciertos problemas jurídicos.

Como tal la biología forense es toda adición de materia extraña, visible o no, depositada en la superficie de un objeto (prenda de vestir, instrumento etc.) y cuya naturaleza y demás características pueden ser útiles para establecer la identidad de una persona, las relaciones o la intervención de un cuerpo cualquiera en un hecho criminal, conocer las circunstancias en que ocurrió el delito y poseer una visión integral sobre la escena, las evidencias recolectadas y su relación con los resultados efectivos de una investigación.

Si hacemos referencia al ADN (*Acido Desoxirribonucleico*) tenemos que decir que es una molécula de gran tamaño que guarda y transmite de generación en generación toda la información necesaria para el desarrollo de todas las funciones biológicas de un organismo. Los seres humanos podemos parecernos unos a otros lo que no quiere decir que seamos idénticos.

La Genética forense comenzó con el descubrimiento del grupo ABO y con la demostración de su herencia por Karl Landsteiner. (Landsteiner K, 1900).

En el año de 1912 fue ya utilizado en casos de investigación biológica de la paternidad y pronto en el análisis de vestigios biológicos de interés criminal como manchas de sangre.

Con la denominación de genética forense se define el uso de ciertas técnicas empleadas en genética para la identificación de los individuos en base al análisis de los polimorfismos del ADN. Básicamente se centra en tres áreas:

- a. Identificación de personas desaparecidas a partir del cadáver
- b. Investigación de la paternidad, tanto desde el punto de vista de la reclamación como de la impugnación
- c. Criminología, análisis de restos orgánicos como pelos, semen, saliva, sangre, células epiteliales. Que han quedado en la escena de un crimen o de un delito sexual.

Metodología para el trabajo con los indicios o evidencias

Normas generales

En este sentido deben seguirse las siguientes normas generales:

- 1.- Procurar condiciones de máxima esterilidad, usando guantes de goma-si se entra en la escena del crimen e instrumentos esterilizados o adecuadamente limpiados para la obtención de materiales (pinzas, tijeras etc.).
- 2.- Volver a limpiar o utilizar un nuevo instrumento para recoger un indicio diferente. Si se recoge con guantes, cambiar los mismos si se recoge un elemento diferente.
- 3.- Usar diferentes recipientes para cada indicio, aunque hayan sido recogidos en lugares muy próximos o estuviesen juntos.
- 4.- Etiquetar perfectamente cada uno de los recipientes haciendo referencia a:
 - a. fecha y hora;
 - b. identificación de la víctima;
 - c. localización del indicio;
 - d. tipo de indicio;
 - e. número del mismo;

f. nombre de la persona que lo recoge;

g. referencia al caso judicial.

5.- Enviar lo más rápidamente posible al laboratorio, asegurando que si hay muestras con cadena de frío, esta se mantenga.

6.- Es fundamental y básico tomar muestras testigo de la víctima y sospechoso. De ser posible extrayéndole sangre, o en su defecto con frotis de la cavidad bucal (siempre con autorización de la persona implicada).

7.- Tomar la filiación de todas las personas que han intervenido o colaborado en la recogida de las evidencias por si se produce algún problema de contaminación cruzada. (1989, p.17)

Normas generales en casos especiales

Estas normas generales se completarán con aquellas que son específicas a determinados vestigios orgánicos y a su forma de presentación.

Indicios líquidos: Se deben recoger con una jeringa estéril; la sangre debe mantenerse anticoagulada con EDTA, pero sirve con cualquier otro producto. También se pueden utilizar algodón, gasa, o hisopos estériles, para la recolección, dejándolos secar antes de almacenar.

Indicios húmedos. Se debe dejarlos secar a temperatura ambiente, sin aplicar ninguna fuente de calor. No deben guardarse en estado húmedo, ya que la humedad favorece el crecimiento de bacterias y hongos que puede afectar a la calidad del indicio (las enzimas restrictoras pueden degradar el DNA de los microorganismos).

Manchas secas: Las podemos encontrar sobre objetos transportables (cuchillo, bolígrafo, armas, elementos de limpieza, etc.) o sobre objetos no transportables (muebles, paredes, sanitarios, etc.). Dentro de los primeros debemos incluir aquellos que se pueden cortar (cortinas, alfombras, etc.). En el caso de que se puedan transportar enviaremos el objeto o el trozo cortado del mismo, excepto si se trata de alguna prenda de vestir que la remitiremos sin cortar. Cuando el objeto no es

transportable (suelo, muebles,) procederemos a raspar la mancha con un instrumento estéril o lo más limpio, depositando el raspado en un papel de similares caracteres, que se doblará e introducirá en un recipiente hermético limpio para mantener el indicio. En el caso de que se localicen pequeñas gotas, como consecuencia de salpicaduras, se debe raspar o tratar de recuperarlas aplicando sobre ellas una cinta adhesiva.

Restos sólidos: Con la misma precaución, procederemos a su recolección y almacenamiento. Cuando sean antiguos podremos tomarlos directamente usando guantes, pero si son recientes, frágiles o maleables debemos usar pinzas.

Pelos: Siempre se mantendrá el cuidado que las normas generales aconsejan, debiendo ser recogidos con pinzas. Debe evitarse un fallo muy frecuente al manejar pelos, ya que hay que almacenar cada pelo en un recipiente diferente, pese a que aparezcan todos juntos e incluso parezcan, macroscópicamente, proceder de una misma persona.

Un tema aparte los representan los huesos en casos antiguos o identificación de restos con varios años o meses en cualquier medio, agua, tierra o sales de determinados terrenos. También se hace hincapié en dos casos que nos tocan muy de cerca por un lado restos de fosas comunes.

Huesos: Deben ser manipulados con guantes de cirugía para evitar la contaminación con células epiteliales o sudor, como se dijo previamente. En lo posible trabajar con los huesos recientemente desenterrados, sin lavar. El lavado, el secado y posterior almacenamiento estando húmedo pueden enmohecerlo y acelerar el proceso de degradación. El exceso de tierra o ceniza se elimina con escalpelo y el hueso se limpia en un chorro abrasivo de arena fresca de óxido de aluminio. Posteriormente, se elimina el polvo del hueso y el óxido de aluminio del hueso limpio utilizando una brocha suave (Hagelberg y Clegg, 1991: 45-46).

Una vez recogido el indicio debe conservarse en frío (+4°C) o congelarlo a la mínima temperatura posible. Se debe tener en cuenta que al conservar de esta manera, muy posiblemente se invalide las muestras para otros análisis diferentes a la identificación de DNA.

Recuperación y limpieza del material

Es importante tener en cuenta que las evidencias biológicas en el lugar de los hechos son muy vulnerables debido a que están sujetas a cambios, la destrucción es rápida, es difícil de ubicar en terrenos con vegetación densa, están sujetas a la actividad de insectos y al llover es lavada.

Lo esencial en la recuperación del material es minimizar la contaminación de las muestras con DNA extraño. Se debe poner especial cuidado con cada elemento que se encuentre en el lugar del hecho, y las personas que llegan primero al mismo, gotas de sudor, sangre, saliva, células epiteliales o cabellos de todos los que analizan el sitio o llegaron a él, deben tener total cuidado, porque pueden ser agentes contaminantes e invalidar las pruebas o los resultados devueltos por los laboratorios. (1999)

Por elemental que parezca, no debemos olvidar nunca que los laboratorios sólo estudian aquello que se remite, y que el análisis se inicia sobre el indicio en las condiciones en las que llega, no en las que se envía; de ahí la enorme importancia del indicio en el lugar de los hechos.

Durante la recolección, conservación y envío, debe evitarse la contaminación, ya que cualquier material orgánico procedente de los manipuladores o ruptura de la cadena de frío puede imposibilitar el estudio.

Causas más frecuentes de recusación de la prueba pericial de ADN.

El principal criterio que se debe tener en cuenta es el filogenético. Si la muestra se contaminó con material genético de flora y fauna animal se puede detectar su autenticidad mediante la inspección de las secuencias con especies afines relacionadas. En segundo lugar, el tamaño del producto amplificado puede servir como un criterio adicional de autenticidad. Recientemente se ha comprobado que no es posible amplificar fragmentos de DNA antiguo más allá de 150 bp (base-pair), aunque un hueso bien conservado puede ampliar hasta 500 bp. Estudios realizados en tejido momificado egipcio demuestran que el DNA antiguo se puede conservar en una forma

clonable y que tanto el DNA nuclear como el mitocondrial pueden persistir durante varios milenios. (1985)

Presentación de las pruebas

Para que un test forense sea admitido como prueba, ha de cumplir tres condiciones:

1. Que la teoría científica en cuestión sea considerada válida por la comunidad científica;
2. La fiabilidad de la prueba debe ser reconocida;
3. Debe demostrarse que ésta se aplicó adecuadamente en el caso concreto.

El desarrollo científico ha permitido la introducción de la tecnología del ADN en la investigación forense, posibilitando el estudio de indicios biológicos mínimos, hecho que unos pocos años atrás era imposible.

Por otra parte, al margen de la profesionalidad y del compromiso deontológico, se está produciendo una exigencia por parte de la sociedad, cada vez más conocedora de las posibilidades técnicas existentes a través de los medios de comunicación, reclamando una responsabilidad profesional del personal encargado del caso, al igual que en otros campos de la Medicina.(1991)

Así para presentar un ejemplo en Estados Unidos se han presentado ya querellas criminales contra hospitales, médicos y cuerpos policiales no federales por mal praxis y negligencia, al no recoger indicios criminales que podrían haber conducido a la identificación del autor de los hechos denunciados (en la mayoría de las reclamaciones admitidas, por defectos en la toma o conservación de supuestos indicios de semen en casos de violación).

Las especiales circunstancias en las que se desenvuelve la primera de ellas hace que el potencial tecnológico no sea suficiente para la consecución del objetivo si previamente no se ha realizado un buen trabajo por parte del equipo de investigación encabezado por el Médico Forense, que por su formación y especialización es el profesional idóneo para valorar los indicios biológicos. (Lorente M, 1994)

En los casos en los que haya que recoger las evidencias, debe hacerse en condiciones de máxima limpieza o esterilidad todos los indicios de origen biológico presentes, almacenándolos independientemente y adecuadamente identificados en cuantos recipientes estériles sea necesario y manteniéndolos custodiados en un frigorífico hasta recibir las instrucciones oportunas por parte de las Autoridades Judiciales. Cuando se proceda al envío de las muestras, hay que asegurarse de que no se romperá la "cadena de frío".

EXPOSICIÓN DEL CASO

El 8 de febrero de 2015, mediante llamada telefónica es advertida la patrulla del cuadrante 10 del CAI LIBERTAD el cual dan aviso que en la Carrera 88F No. 52B-15 sur del barrio Bosa Brasil al parecer hay un cuerpo sin vida con heridas producidas con un arma corto punzante, al llegar la patrulla del cuadrante conformada por el subintendente CARLOS DAVID SOSA MÉNDEZ de cedula de ciudadanía No. 88.234.112 de Tarasa y el Patrullero CAMILO ROSO SARMIENTO de cedula de ciudadanía No. 1.0328.853.034 de Bogotá, encuentran una persona de sexo femenino sin signos vitales, de tés trigueña, de aproximadamente 25 años de edad la cual se encuentra tirada sobre un andén con varias heridas y una en especial en su cuello producidas al parecer por un arma corto punzante tipo daga (pata de cabra), impregnada por una sustancia rojiza que se encuentra a un costado de su cuerpo, documento identidad, unas monedas, una billetera y un celular.

Por voces de auxilio el presunto homicida fue detenido por el señor JUAN CARLOS PEREZ PULIDO identificado con cedula de ciudadanía No. 80'222'444; quien se bajaba del bus en la calle principal y escucho a la señora CAMILA RODRIGUEZ SUAREZ C.C No. 1'023. 900.980 pedir ayuda diciendo que agarraran al indigente a lo que el inmediate reacciono y fue tras él; con ayuda de los comerciantes del sector lo detuvieron hasta que lo colocaron a disposición de la policía nacional.

La Policía Nacional tuvo que intervenir porque los habitantes del sector lo querían linchar. Se inician las respectivas indagaciones y se logra establecer que el presunto homicida le pidió dinero a la victima a lo que ella accedió dándole 200 pesos, pero de igual modo la ataco, causándole tres heridas en el abdomen y una en el cuello.

De inmediato se acordona el lugar y se entrega el acta de primer respondiente al grupo de criminalística SIJIN de la Policía Nacional para realizar el peritaje y hacer el levantamiento del cadáver.

Expuesto lo anterior, se analizara las hipótesis del mismo. Así las cosas se tiene que, de las entrevistas recolectadas a las personas que observaron los hechos ocurridos, se

pudo establecer que la occisa iba llegando a la casa después de haber dejado a su hijo en el jardín como todas las mañanas a las 8: 00 am.

De acuerdo con los testigos la señora Magna Doris Quintero Andrade era esposa y madre de tres hijos, era una señora joven, responsable, ama de casa ya que ella no trabajaba por cuidar de sus hijos.

Se logro establecer que la señora Magna Doris Quintero Andrade, no tenía inconvenientes con nadie y siempre estaba en su casa cuidando a su hija menor.

El día que ocurrieron los hechos la señora CAMILA RODRIGUEZ SUAREZ vecina de la occisa, escucho como a eso de las 8:30 de la mañana una pelea al frente de mi casa y a esa hora se me hizo raro, yo me asome a la ventana y vi a Magna Doris en el piso, un tipo estaba mirándole la billetera y me vio tiro la navaja y salió corriendo, yo empecé a gritar que lo cogieran pero solo había un señor que salió detrás del tipo creo que para cogerlo, yo vi que el tipo tenía una navaja y la voto hay mismo después de eso yo llame a la policía por que ella estaba hay botada en el suelo y a mí me da miedo la sangre y ella estaba sangrando arto yo no sé si la robo, porque la billetera estaba en el suelo y unas monedas, yo no fui capaz de acercarme pero tampoco deje que le robaran las cosas mientras llegaba la policía este barrio es peligroso, el ñero ese era indigente porque estaba todo sucio.

La misma versión fue expuesta por el señor JUAN CARLOS PEREZ PULIDO, quien se bajaba de un bus cuando escucho gritar a la señora CAMILA RODRIGUEZ fue asomarse haber que pasaba cuando vio a al habitante de la calle con la billetera en la mano y una mujer tirada en el piso de inmediato reacciono y salió corriendo detrás de él y a las dos cuerdas lo alcance y otras personas me preguntaron qué había pasado que porque le pegaba y les dije que el tipo había apuñalado a una señora ellos me ayudaron a detenerlo hasta que llego la policía.

Durante el procedimiento de inspección del lugar de los hechos se identifican los siguientes elementos materiales de prueba una billetera de color rojo, documento de identidad cedula, arma corto punzante y una mancha al lado de la occisa del al parecer sangre, los elementos materiales de prueba se recolectan, se embalan, se rotulan y se

les inicia cadena de custodia y se envían al INML y CF para análisis. Una vez recolectados los EMP se procede a realizar la inspección técnica al cadáver que es de género femenino el cual se identifica con el ACTA No, 1100160000282015**00987** se halla en posición decúbito dorsal vestido en el andén de la casa correspondiente a la siguiente dirección Cra 88f no. 52b-15 sur, con signos de violencia, al cuerpo se le embalan manos en bolsa de papel y plástica para toma de evidencia traza por parte del INML y CF, el cuerpo se embala en bolsa plástica de color blanco se rotula y se envía con cadena de custodia al INML y CF para su respectivo análisis. La diligencia se documenta fotográficamente y mediante bosquejo topográfico.

El delito de homicidio de la señora MAGNA DORIS QUINTERO ANDRADE, se cometió con arma corto punzante, de acuerdo al informe pericial de necropsia No 1100160000282015**00987**, el cual menciona como causa básica de muerte herida por arma corto punzante.

El informe que emite el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses señala que recibió a una mujer, embalada y rotulada con su respectivo numero de noticia criminal de tez trigueña de raza mestiza, de aproximadamente 25 años de edad estatura promedio 155 cm, con peso de 45 kilogramos, contextura normal, en buen estado muscular pero con deficiencias a nivel nutricional. Sin ninguna señal particular, con varias lesiones por arma corto punzante: herida abierta en región suprahiodea lado izquierdo; herida abierta en región epigastrio; herida abierta región lumbar derecha, herida abierta en región umbilical; herida abierta en región lugar izquierda. Signos post mortem observados se relacionan en el ítem correspondiente al acta de inspección a cadáver. El cuerpo tiene embaladas las manos para la toma de evidencia traza.

CONCLUSIONES

“Siempre que dos objetos entran en contacto transfieren parte del material que incorporan al otro objeto” Edmond Locard

En el desarrollo del presente ensayo hemos evidenciado que la debida recolección de los diferentes EMP y EF son de carácter vital e importante por cuanto son ellas quienes nos servirán para la reconstrucción del caso y determinar innumerables características del mismo como posible sospechoso o sospechosos, modus operandi, relación entre el daño causado y la víctima, relación del daño causado y el o los sospechosos, entre otros.

Para este caso en concreto la Evidencia Traza es de vital importancia ya que son los vestigios que no son perceptibles por los sentidos pero que representan un mundo “invisible” de hallazgos que nos sumergen hacia la verdad del caso, la victima del caso número 7 no es la excepción, en ella, más específicamente en sus manos entre los dedos y las uñas se encontró tejido minúsculo de piel de otra persona, de acuerdo al informe de medicina legal. Del tejido epitelial hallado, se puede extraer ADN y con él un mapa genético que podría cotejarse con los almacenados en el CODIS para así ver si alguien comparte un mapa genético similar o en el caso de que hubiese un sospechoso, poder tomarle una muestra y compararla con los vestigios encontrados en la victima.

De acuerdo a información suministrada por un perito calificado del Centro de Genética Forense se evidencia que “...La frecuencia en la población del perfil de ADN de las muestras analizadas es de 0,0000000000000000000000004520801 y estadísticamente se espera que este deba ser encontrado en 1 de cada 221.199.747.776.487.000.000.000 (superior a doscientos veintiún mil trillones) de individuos no emparentados, por lo tanto NO SE EXCLUYE que provengan del mismo individuo...”

Así entonces no cabe duda que el tejido epitelial encontrado en la víctima corresponde al capturado, pero esto no significa que este haya ocasionado un daño determinado, sólo que hubo contacto entre ellos, lo que nos lleva a analizar que una sola evidencia difícilmente nos daría una verdad probable, pero en este caso tenemos al posible homicida del cual se puede obtener una muestra biológica y compararla con la evidencia traza hallada en la víctima, testimonios de personas que observaron los hechos lo que nos arroja las partes del rompecabezas que debemos unir y ya encajadas lograr la plena individualización de la persona.

Como resultado de la investigación teórico practica presentada, es posible concluir que las ciencias auxiliares aplicadas (genética forense y biología forense) fueron cruciales para determinar la existencia de una relación directa entre el capturado, el homicidio y la víctima, generando suficientes razones más allá de toda duda razonable sobre la responsabilidad del imputado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Landsteiner K (1900). Zur Kenntnis der antifermentativen, lytischen und agglutinierenden Wirkungen des Blutserums und der Lymphe. Zentralblatt für Bakteriologie. Recuperado de https://www.um.es/biomybiotec/web/Seminarios/2008/papers/MV_Lareu_clase_genetica_forense.pdf
- Horn GT, Richards B, Klinger KW. (1989) *Amplification of a highly polymorphic VNTR by the polymerase chain reaction*. Nucleic Acids Res.
- Villanueva E, Lorente JA. (1990) *Aplicaciones del DNA a la Medicina Legal*. En: Gisbert Calabuig JA, ed. *Medicina Legal y Toxicología*. Barcelona.
- Jeffreys AJ, Wilson V, Thein SL. (1985) *Individual-specific "fingerprints" in human DNA*. Nature.
- Hochmeister MN, Budowle B, Borer UV, Eggmann U, Comey CT, Dirnhofer R. (1991) *Typing of deoxyribonucleic acid (DNA) extracted from compact bone from human remains*. J. Forensic Sci.
- Lorente M. (1994) *Polimorfismo del ADN e identificación médico-legal: Estudio de siete loci mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR)*. Tesis Doctoral.