

**LA TOXICOLOGÍA FORENSE, LA DACTILOSCOPIA Y LA QUÍMICA FORENSE  
COMO CIENCIAS APLICABLES AL ESCLARECIMIENTO DE LOS HECHOS  
RELACIONADOS CON EL DECESO DE JENNIFER GARCÍA DUARTE**

**ESTUDIANTES**

**GUSTAVO ENRIQUE BUITRAGO MEDINA / COD. 6001112575**

**SARITA CORRALES MANCERA / COD. 6000720888**

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA**

**FACULTAD DE DERECHO**

**DIPLOMADO INVESTIGACION CRIMINAL**

**15 SEPTIEMBRE DE 2014**

**LA TOXICOLOGÍA FORENSE, LA DACTILOSCOPIA Y LA QUÍMICA FORENSE  
COMO CIENCIAS APLICABLES AL ESCLARECIMIENTO DE LOS HECHOS  
RELACIONADOS CON EL DECESO DE JENNIFER GARCÍA DUARTE**

**ESTUDIANTES**

**GUSTAVO ENRIQUE BUITRAGO MEDINA / COD. 6001112575**

**SARITA CORRALES MANCERA / COD. 6000720888**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**ABOGADO**

**TUTORES:**

**PEDRO GÓMEZ SILVA**

**OMAR PINEDA ALVAREZ**

**CARLOS ARTURO HERNANDEZ**

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA**

**FACULTAD DE DERECHO**

**DIPLOMADO INVESTIGACION CRIMINAL**

**15 SEPTIEMBRE DE 2014**

## ***LINEA DE INVESTIGACIÓN***

Derecho Penal e implementación del Sistema Penal Acusatorio

### ***RESUMEN***

El siguiente trabajo pretende emplear los métodos técnicos, científicos y operativos que son utilizados por las autoridades competentes a la hora de recolectar elementos materiales probatorios y evidencia física para la afirmación de una de las hipótesis dadas; lo que nos conduce a las circunstancias reales del deceso de JENNIFER GARCÍA DUARTE ocurrido en extrañas circunstancias; basados fundamentalmente en las ramas de la criminalística tales como la toxicología, dactiloscopia y la química forense.

Se tendrá en cuenta la toma de muestras biológicas del cuerpo de la occisa para efectuar análisis toxicológicos forenses y así determinar si la víctima sufrió envenenamiento debido al consumo de estupefacientes (cocaína y metabolitos), incluyendo además pruebas periciales de evidencia traza mediante la aplicación de luces forenses, empleando el reactivo BLUE STAR de acuerdo al líquido seminal encontrado en el lugar de los hechos, y luego de ello al procedimiento de dactiloscopia y consistente en individualizar las marcas presentes en la escena del crimen; química y genética forenses para lograr determinar la causa de la muerte de JENNIFER GARCÍA DUARTE.

## ***ABSTRACT***

The following paper aims to use the technical, scientific and operational methods that are used by the competent authorities to collect material evidence and physical evidence for the assertion of one of the hypotheses; which leads us to the actual circumstances of the death of JENNIFER GARCÍA DUARTE occurred in suspicious circumstances; mainly based on the branches of criminology such as toxicology, fingerprinting and forensic chemistry.

Taking biological samples from the body of the deceased to complete forensic toxicology tests will be taken into account to determine if the victim suffered poisoning due to drug abuse (cocaine and metabolites), also including expert evidence trace by the application of forensic lights, BLUE STAR reagent according to the seminal fluid found on the scene, and after that the procedure consisting of fingerprint and individualized marks at the scene of the crime; chemistry and forensics to achieve determine the cause of death of JENNIFER GARCÍA DUARTE genetics.

## ***PALABRAS CLAVES***

Criminalística, Investigación Criminal, Toxicología, Dactiloscopia, Química Forense.

## ***KEY WORDS***

Criminology, Criminal Investigation, Toxicology, Fingerprinting, Forensic Chemistry.

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente Colombia se destaca por sus avances en los estudios de investigación criminal ya que los mismos están apoyados en ciencias tales como la criminología que trabaja de la mano a su vez con el derecho penal acusatorio, todo esto para el esclarecimiento de un hecho delictivo con características definidas de tiempo, modo y lugar. Lo anterior para que al final del proceso las penas puedan llegar a ser justas; en este caso en particular se estudiarán ciencias forenses tales como toxicología, dactiloscopia y química forense, incluyendo todo el proceso en el campo científico, técnico, operativo e investigativo, recaudando así en el marco de la legalidad, elementos materiales probatorios o evidencia física que permiten finalmente aclarar las razones por las cuales ocurre el deceso de JENNIFER GARCÍA DUARTE (la víctima) ya que se cuenta con 3 hipótesis sobre el hecho:

Hipótesis No. 1: Si el fallecimiento de la misma ocurre por golpe contundente en la nuca asociado al forcejeo manifiesto con el señor LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ.

Hipótesis No. 2: Si el fallecimiento de la misma es asociado a la oclusión de su boca y nariz durante una riña y presuntamente acompañado de sobredosis de cocaína (estupefacientes).

Hipótesis No. 3: Si el fallecimiento es una correlación entre los hechos antes mencionados que condujeron al fatal desenlace.

Debido a lo anterior se iniciará el análisis minucioso del caso partiendo desde el hallazgo del cuerpo con informes de policía judicial, hallazgo de evidencias, exámenes al cuerpo de la occisa (toxicológico, biológico y químico), análisis a elementos materiales probatorios y evidencia física (dactiloscopia y revelado químico del líquido seminal), estableciendo a su vez indicios clave para el esclarecimiento de lo sucedido el día 11 de noviembre del año 2012; y así corroborar la forma en la cual falleció JENNIFER GARCÍA DUARTE.

### ***PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN***

¿Cómo la toxicología forense, la dactiloscopia, la biología y la química forense nos conducen al esclarecimiento de los hechos que tuvieron lugar el día 11 de noviembre de 2012 con JENNIFER GARCÍA DUARTE (la occisa)?.

### ***OBJETIVO GENERAL***

Descubrir mediante las ciencias de investigación criminal, la toxicología, la dactiloscopia, la biología y la química forense; incluyendo todo el proceso en el campo científico, técnico, operativo e investigativo, como estas permiten esclarecer mediante elementos materiales probatorios o evidencias físicas la verdad en torno a los hechos que generaron el fatal desenlace sobre la vida de JENNIFER GARCÍA DUARTE.

## ***OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

- Determinar si la víctima del caso planteado en el asunto de la referencia muere producto de un golpe contundente en la nuca, en medio de un forcejeo, o si esta se debe a la oclusión de su boca y nariz acompañada de sobredosis de cocaína, o si por el contrario la misma se trata de una sinergia o combinación entre estas.
- Establecer si las ciencias auxiliares de la criminología permiten la estructuración de los roles que cada individuo tubo alrededor de los hechos delictivos donde aconteció el deceso de JENNIFER GARCÍA DUARTE.
- Analizar todos los móviles o probabilidades del estudio de caso de manera específica para reconstruir todo el proceso delictivo y así mismo poder concluir el caso de un modo eficaz, veraz y pertinente.

## ***JUSTIFICACIÓN***

La siguiente investigación de caso se realizará para construir un escenario veraz de todo el proceso de indagación criminal, buscando de esta manera el esclarecimiento de los hechos de dicho estudio, contando para ello a su vez con herramientas de la criminología inmersas en la investigación tales como: la evidencia física, los elementos materiales probatorios, los informes y análisis de los mismos por cuenta de las ciencias criminales, la toxicología, la dactiloscopia, la biología y la química forense; medios preponderantes para determinar el fin de las situaciones reales que se presentaron con el fin de dar deceso a la víctima. De esta manera se podrá resolver si JENNIFER

GARCÍA DUARTE fue víctima de muerte súbita por desnucamiento debido a que aconteció un forcejeo con el señor LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ, o si tal vez fue una muerte asociada a la oclusión de su boca y nariz acompañada de sobredosis de cocaína (estupefacientes); o si por el contrario acaeció una correlación de los hechos antes mencionados que llevo al fatal desenlace. Este caso puede ser de mucha ayuda para investigaciones de caso similares ya que se puede brindar un precedente en el estudio técnico científico investigativo de delitos con las mismas características.

### ***PRESENTACIÓN DEL CASO PLANTEADO***

A continuación se presenta el CASO TEXTUAL:

Aproximadamente a las 11:00 PM del 10 de noviembre de 2012, según comenta la señora LUZ MARINA DUARTE SALAMANCA madre de JENNIFER GARCÍA DUARTE, esta se trasladó en compañía de CAMILO ANDRÉS URIBE LÓPEZ por solicitud telefónica de LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ a un apartamento que este último ocupaba en la ciudad de Bogotá, D.C., donde se reunieron JENNIFER GARCÍA DUARTE, CAMILO ANDRÉS URIBE LÓPEZ, LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ y NATALIA HUERTAS VILLAMARÍN, los cuales luego de consumir estupefacientes y sostener relaciones sexuales violentas, enteraron a JENNIFER GARCÍA DUARTE del embarazo de NATALIA HUERTAS VILLAMARÍN, lo que desencadenó una riña entre las mujeres que fue acallada por LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ ocluyendo PARCIALMENTE la boca y la nariz de JENNIFER GARCÍA DUARTE; en medio del forcejeo LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ la em-



puja con tal suerte que JENNIFER GARCÍA DUARTE cae y empieza a convulsionar, se golpea a su vez en la nuca con el borde de un escalón, dándose lugar de esta manera a su muerte, asociada a otros factores. Al darse cuenta del deceso de JENNIFER GARCÍA DUARTE, CAMILO ANDRÉS URIBE LÓPEZ, LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ y NATALIA HUERTAS VILLAMARÍN inmediatamente deciden darse a la huida cerrando la puerta del apartamento con llave para ocultar el fatal desenlace. El día 16 de noviembre de 2012 por medio de una llamada que realiza la señora CARMELINA PANTOJA, empleada doméstica de confianza que tenía llaves del apartamento del señor LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ, da aviso a las autoridades que al ingresar al lugar de los hechos encuentran el cuerpo de una mujer sin vida, dándose inicio a la investigación.

### ***MINUCIAS Y PORMENORES DEL CASO PLANTEADO***

De acuerdo a lo preliminarmente expresado procedemos a incluir pormenores que permitan rehacer los hechos y de la misma forma continuar con un progreso eficaz del trabajo de investigación.

El día sábado 10 de noviembre de 2012 a las 11 de la noche, JENNIFER GARCÍA DUARTE le aviso a su madre la señora LUZ MARINA DUARTE SALAMANCA que iba a salir en compañía de CAMILO ANDRÉS URIBE LÓPEZ quien la pasaría a recoger por una invitación telefónica del señor LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ a

las 11:30 de la noche del 10 de noviembre de 2012, por motivo de su ascenso laboral en el apartamento que este ocupaba en el norte de la ciudad de Bogotá.

Efectivamente a las 11 y 30 de la noche llegó el señor CAMILO ANDRÉS URIBE LÓPEZ a la Carrera 52B No. 19A-02 Sur Interior 1 Apartamento 202 Barrio Milenta (vivienda donde residía la occisa con sus padres y hermanos) a recoger a la señorita JENNIFER GARCÍA DUARTE. En el trayecto hacia la casa de LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ hicieron una parada en la Calle 60 No. 13 – 56 para la compra de alcohol y estupefacientes (cocaína) dirigiéndose después de ello al apartamento del señor LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ, Avenida Boyacá No. 135-48, Barrio Colina Campestre, Edificio Los Pinos Interior 6 Apartamento 606 donde el celador afirma que estos llegaron alrededor de la 12:30 AM e ingresaron al Interior 6 Apartamento 606 tal y como indica el registro de visitas del conjunto, parqueando a su vez el vehículo en el aparcadero de visitantes número 08.

Siendo las 12:40 de la mañana ingresan al apartamento de LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ, sitio en donde ya se encontraba este en compañía de NATALIA HUERTAS VILLAMARÍN, consumiendo alcohol y conjuntamente cocaína sin medir la cantidad y haciéndolo de forma irresponsable, cuando CAMILO ANDRÉS URIBE LÓPEZ y JENNIFER GARCÍA DUARTE ingresan y de igual manera se disponen a consumir alcohol y drogas, en este caso específico cocaína ya que tenían gran cantidad del estupefaciente. Todos los que se encontraban allí empezaron a consumir de manera desmedida el estupefaciente y luego de ello tuvieron sexo entre todos, primero LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ con NATALIA HUERTAS VILLAMARÍN y

después CAMILO ANDRÉS URIBE LÓPEZ y JENNIFER GARCÍA DUARTE, posteriormente dan lugar a un intercambio de parejas y todos comienzan a perder los estribos de acuerdo a que ya se encuentran con altos niveles de alcohol y estupefaciente en la sangre afectando su sistema nervioso; cuando las relaciones sexuales se tornan violentas se escuchan gritos. Siendo las 2 y 30 de la madrugada los vecinos presentan la primera queja por exceso de ruido y el celador que se encontraba en el turno de la noche les hace el primer llamado de atención, haciendo caso omiso ellos y continuando con el consumo de alcohol, estupefacientes y manteniendo relaciones sexuales violentas. NATALIA HUERTAS VILLAMARÍN se encierra en el cuarto principal con LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ en donde llevados por el consumo mantienen relaciones sexuales violentas y luego de ello JENNIFER GARCÍA DUARTE le dice a LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ que se quiere ir a vivir con él, no obstante y luego de continuar consumiendo estupefacientes JENNIFER GARCÍA DUARTE es enterada del embarazo de NATALIA HUERTAS VILLAMARÍN, lo que desencadenó una riña entre las mujeres que fue acallada por LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ ocluyendo parcialmente la boca y la nariz de JENNIFER GARCÍA DUARTE; en medio del forcejeo LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ la empuja con tal suerte que JENNIFER GARCÍA DUARTE cae, convulsiona y se golpea en la nuca con el borde de un escalón dándose lugar de esta manera a su muerte, asociada a otros factores; alrededor de las 3:00 AM el señor LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ se acerca a JENNIFER GARCÍA DUARTE y se da cuenta de que no respira y no se mueve; alterados los tres, sumergidos en el pánico y la desesperación no saben qué hacer pero deciden darse a la huida cerrando la puerta del apartamento con

llave para ocultar el fatal desenlace. El 13 de noviembre de 2012 la señora LUZ MARINA DUARTE SALAMANCA interpone una denuncia por cuenta de la desaparición de su hija JENNIFER GARCÍA DUARTE e indica donde se encontraba la última vez que habló con ella, desde el apartamento de LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ. El día 16 de noviembre de 2012 por medio de una llamada que realiza la señora CARMELINA PANTOJA, empleada doméstica de confianza que tenía llaves del apartamento del señor LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ, se da aviso a las autoridades que al ingresar al lugar de los hechos encuentran el cuerpo de una mujer sin vida, dando inicio a la investigación.

### ***TEORÍAS QUE APOYAN LA INVESTIGACIÓN***

Empezaremos definiendo la ciencia criminal que estudia el fenómeno de los tóxicos, la cual corresponde a la toxicología forense (toxicomanía), se tendrá especial atención a la química forense, luego de ello se hará énfasis Secundario en la asfixia mecánica como hecho ligado a la causa muerte (accesorio y no principal), se definirán los efectos producidos por un golpe en la región occipital del cráneo y se realizara un comparativo entre las citadas, alusivo al análisis e investigación criminal, se incluye la dactiloscopia que entra a jugar un papel preponderante sobre todos los elementos materiales probatorios y la evidencia física aplicable al caso en estudio, con ello se dará un panorama real y objetivo al momento de esclarecer los hechos.

### ***MARCO CONCEPTUAL***

Toxicología Forense. Se tendrá en cuenta primordialmente las definiciones dadas por la Ley 30 de 1986, las cuales delimitan de una manera específica los conceptos que giran en torno a la toxicología como tal. Esta norma define leyes por las cuales se adoptan el Estatuto Nacional de Estupefacientes y se dictan otras disposiciones. CAPÍTULO 1:

***“Artículo 2o. Para efectos de la presente Ley se adoptarán las siguientes definiciones:***

***a) Droga: Es toda sustancia que introducida en el organismo vivo modifica sus funciones fisiológicas.***

***b) Estupefaciente: Es la droga no prescrita médicamente, que actúa sobre el sistema nervioso central produciendo dependencia.***

***c) Medicamento: Es toda droga producida o elaborada en forma farmacéutica reconocida que se utiliza para la prevención, diagnóstico, tratamiento, curación o rehabilitación de las enfermedades de los seres vivos.***

***d) Psicotrópico: Es la droga que actúa sobre el sistema nervioso central produciendo efectos neuro\_psi\_co\_fisiológicos.***

***e) Abuso: Es el uso de droga por una persona, prescrita por ella misma y con fines no médicos.***

***f) Dependencia Psicológica: Es la necesidad repetida de consumir una droga, no obstante sus consecuencias.***

**g) Adicción o Drogadicción:** Es la dependencia de una droga con aparición de síntomas físicos cuando se suprime la droga.

**h) Toxicomanía:** Entiéndase como dependencia a sustancias médicamente calificadas como tóxicas.

**i) Dosis Terapéutica:** Es la cantidad de droga o de medicamento que un médico prescribe según las necesidades clínicas de su paciente.

**j) Dosis para uso personal:** Es la cantidad de estupefacientes que una persona porta o conserva para su propio consumo. Declarado Exequible por la Corte Constitucional, Sentencia C-221 de 1994.

*Es dosis para uso personal la cantidad de marihuana que no exceda de veinte (20) gramos; la de marihuana hachís la que no exceda de cinco (5) gramos; de cocaína o cualquier sustancia a base de cocaína la que no exceda de un (1) gramo, y de metacualona la que no exceda de dos (2) gramos.*

*No es dosis para uso personal, el estupefaciente que la persona lleve consigo, cuando tenga como fin su distribución o venta, cualquiera que sea su cantidad.*

**k) Precursor:** Es la sustancia o mezcla de sustancias a partir de las cuales se producen, sintetizan u obtienen drogas que puedan producir dependencia.

**l) Prevención:** Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir y evitar la dependencia.

**m) Tratamiento: Son los distintos métodos de intervención terapéutica encaminados a contrarrestar los efectos producidos por la droga.**

**n) Rehabilitación: Es la actividad conducente a la reincorporación útil del farmacodependiente a la sociedad.**

**ñ) Plantación: es la pluralidad de plantas, en número superior a veinte (20) de las que pueden extraerse drogas que causen dependencia.**

**o) Cultivo: Es la actividad destinada al desarrollo de una plantación en los términos descritos en el literal anterior.”<sup>1</sup>**

Ahora bien, se definirá la toxicología forense en el aspecto criminológico y ciencias que derivan de ella: Entiéndase como toxicología aquella ciencia que estudia los tóxicos o venenos, en este caso asociados a la causa de muerte. Estas intoxicaciones generadas en el ser humano pueden tener un origen interno o endógeno, exterior, exógeno. Las intoxicaciones endógenas como su nombre lo indica se producen en el interior del organismo por un mal funcionamiento de las glándulas y a su vez son tratadas o atendidas por médicos de carácter internista y endocrinólogo. Las intoxicaciones exógenas como su nombre lo indica tienen su origen en factores externos. Los tipos de intoxicación pueden clasificarse según el tipo de acción que ejerce el tóxico en el organismo; de tal forma encontramos intoxicaciones sobre agudas con una intervención rápida del tóxico en el cuerpo (minutos a horas); intoxicaciones agudas que sobrevienen en el curso de días; intoxicaciones sub agudas acaecidas de días a semanas; y finalmente

---

<sup>1</sup> Ley 30 de 1986, Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Estupefacientes y se dictan otras disposiciones, capítulo 1, Art 2.

intoxicaciones crónicas que se manifiestan por la exposición al agente toxico durante meses e inclusive años. También es importante tener en cuenta en este tipo de definición todas las clasificaciones de los tóxicos en función de su estado en la naturaleza, de tal forma tenemos tóxicos gaseosos tales como el monóxido de carbono, y algunos vapores nitrosos, tóxicos volátiles, como algunos alcoholes, el cloroformo y los éteres, tóxicos minerales cuyo más común exponente es el mercurio, también el arsénico y la soda caustica, finalmente tóxicos químicos como los alcaloides. Por otra parte podemos mencionar que los tóxicos cuentan con un mecanismo de acción a nivel local y a nivel general. Acción local de los mismos obedece al contacto específico del agente sobre la piel y las mucosas. Por otra parte la acción general obedece a factores tales como la absorción del agente vía cutánea, respiratoria, digestiva, conjuntival, parenteral, principalmente. La distribución del agente toxico posterior a su absorción, amerita que el agente toxico ingrese al torrente sanguíneo y se aloje en ciertos órganos conforme a su afinidad por cada uno de ellos. Los tóxicos posteriormente se transforman en el organismo en otras moléculas o catabolitos cuya toxicidad es menor al agente inicial y su eliminación por ende es más fácil. La eliminación de los tóxicos sin tener en cuenta la vía de absorción de los mismos, siempre se hará de una manera efectiva a través del riñón (tóxicos solubles), vía respiratoria en especial para sustancias volátiles, vía salival en el caso de los alcaloides, vía mamaria también para alcaloides y barbitúricos, vía gástrica para morfina y metales, y finalmente vía biliar exclusivamente para los metales.

La toxicomanía se origina con el abuso de drogas; las mismas pueden producir efectos tales como la euforia, la depresión, o el confort; debido a estas sensaciones descritas



anteriormente, gran parte de la población utiliza estas sustancias para alterar su estado emocional, principalmente mental y físico. Todo lo anteriormente descrito resulta en que un alto porcentaje de la población se convierte en adicta o dependiente de las drogas de abuso. De esta manera se establece el abuso de las drogas que es el mal uso de las mismas, correlacionando esto con la toxicología. Las sustancias en altas cantidades producen una intoxicación; la dosis toxica media en general para obtener un efecto tóxico es la DT50. La dosis mínima letal es la cantidad de veneno capaz de producir la muerte en una persona.

De esta manera se empezaran a definir términos que van de la mano con la toxicomanía.

Narcótico: Para los griegos antiguos significaba sueño o somnolencia, la cual produce pérdida total de la sensibilidad real del medio.

Estupefaciente: Se trata de una sustancia que produce embotamiento, la misma actúa sobre el sistema nervioso central produciendo dependencia.

Fármaco o droga: Es aquella que produce daño a quienes la usan. Sus consecuencias son la dependencia física o psíquica. Estos dos elementos conjuntos generan alteración del comportamiento en el individuo.

Adicción: Habito, obsesión y compulsión por la sustancia que altere el pensamiento, creando así una necesidad del consumo reiterado de la sustancia. Al suspender la misma puede ocasionarse el síndrome de abstinencia.

Síndrome de abstinencia: Es aquel que produce síntomas tales como pérdida cognitiva, ansiedad, demencia y efectos físicos como vómito, taquicardia, entre otros.

Dependencia: Es la necesidad psicológica y física de la droga. Se trata del deseo compulsivo de usar la misma.

Dosis personal: El artículo 2, numeral 1 del estatuto de estupefacientes considera que se trata de “la cantidad de estupefaciente que una persona porta o conserva para su propio consumo”. Las principales drogas que se manejan en el mercado son las alucinógenas, las cuales distorsionan y deforman la conciencia. Entre estas merecen citarse la marihuana, el bazuco, el LSD, el opio, drogas sintéticas, algunas otras volátiles, entre otras incluida cocaína.

Cocaína: En este caso particular nos referiremos a la cocaína, que corresponde a una planta cuyo origen geográfico se da en América del Sur. El alcaloide más importante que se da en la planta de coca se encuentra especialmente en las hojas. La cocaína es la sustancia estupefaciente de mayor incidencia en el área forense; los dependientes a esta sustancia la utilizan aspirándola o inyectándola, la misma causa bloqueo del sistema de transporte de membrana, de terminación nerviosa causando acumulación de noradrenalina en los receptores. La dosis mortal en adulto es de 1 g; en algunos círculos es concomitante con las bebidas alcohólicas y otras sustancias o drogas de abuso.

Química Forense: La química forense es una de las ciencias que contribuye en alto grado al esclarecimiento o aporte de la verdad científica como insumo fundamental en la administración de justicia y descubrimiento de la primera posterior a la ocurrencia de

los hechos delictivos, mediante el uso de técnicas específicas, de identificación y aislamiento a partir de muestras de elementos materiales probatorios y evidencia física.

Asfixia: Esta palabra se deriva del griego falta de pulso, en la actualidad significa la incapacidad para respirar por falta de aire oxígeno y la salida de gas carbónico.

Síntomas generales de las asfixias. La asfixia se refiere en 4 periodos específicos:

Periodo cerebral que se produce por el menoscabo de oxígeno en el sujeto, lo que produce vértigo, zumbido en oídos, terrible angustia, pulso exacerbado, respiración lánguida, quebranto total del conocimiento.

Periodo de excitación cortical: Tiene su origen con convulsiones y gesticulaciones, hay orina y deyección, sudoración, sialorrea, la cara se pone cianótica, la presión arterial se eleva y finalmente hay semi erección y excitación con pérdida de la sensibilidad y de los reflejos.

Periodo de apnea: Se detiene la respiración con acrecentamiento de la cianosis.

Periodo de paro cardiaco: El corazón acelera sus latidos, y sobreviene un ataque cardiaco.

Lesiones cadavéricas de las asfixias. Existen variados y menguados similitudes en los diferentes tipos de muerte por asfixia causados por la hipoxia, las más comunes son:

“Petequias en la parte interna del parpado que se ven como hemorragias puntiformes, Manchas en Tardieu (Petequias) en pericardio, epicardio y pleura, Sangre líquida, Congestión generalizada de las Vísceras.

ASFIXIAS MECANICAS. La acción mecánica puede ser por Sofocación. Por sofocación facial, causada por la oclusión u obstrucción de boca y nariz“.

SOFOCACIÓN. La sofocación es una asfixia pura, donde no intervienen otros factores fuera de la obstrucción, que impide la entrada del aire respirable.

SOFOCACIÓN FACIAL. El acto del sujeto activo victimario tiene que ir encaminada precisamente a la boca y nariz para impedir la entrada de aire, lo más cotidiano es que se presenten homicidios. El agresor puede utilizar sus propias manos, por lo general aparecen signos de lucha cerca de la boca y la nariz, puede tratarse de excoriaciones, rasguños, hematomas, pérdidas de piezas dentales, lesiones en los labios y lengua además de ello, hay petequias en la conjuntiva palpebral y equimosis y heridas en la mucosa de la cara interna de los labios causadas por la fuerte presión ejercida sobre la boca”<sup>2</sup>.

SOFOCACIÓN POR CUERPOS EXTRAÑOS. “Este tipo se presenta en personas que utilizan sustancias psicoactivas, en todos los casos se debe buscar en la sangre y en la orina la presencia de sustancias depresoras del sistema nervioso central para hacerse el diagnostico de bronco aspiración obligatoriamente debe encontrarse en las

---

<sup>2</sup>Roberto Solorzano Niño, Medicina Legal Criminalística y Toxicología Forense ,Ed Sexta , Temis pag 171

vías aéreas abundante contenido gástrico con tornos neurológicos que afecten la deglución, tumor cerebral, trastornos epilépticos o trauma cráneo – encefálico”.<sup>3</sup>

**MUERTE POR DESNUCAMIENTO.** En el cuello del ser humano convergen ciertos órganos de carácter esencial que a su vez permiten la circulación al cerebro, de tal forma encontramos arterias carótidas y venas yugulares. La inervación se genera a partir el décimo par craneano o nervio neumogástrico, gran simpático y nervio recurrente.

Las heridas y contusiones de la columna vertebral revisten una gravedad la cual es proporcional a la lesión medular y de los nervios a los cuales ella da origen.

Como principales lesiones de la misma tenemos las que ocurren por compresión medular, por herida superficial o parcial y por secciones completas, que constituye la más grave. Mientras más alta se presente la sección de la medula es mayor el riesgo de la muerte. Hemorragias generadas por traumas colabora al fenómeno de compresión. Las luxaciones de la columna se generan por hiperextensión de las mismas ocasionando fenómenos de compresión. La columna cervical, en especial su sección completa medular puede ocasionar muerte súbita por desnucamiento. Dicha lesión cervical compromete las primeras vertebrae, generando una alta probabilidad de muerte por deterioro de los músculos.

Las fracturas en este nivel son mortales teniendo en cuenta una sección completa de la medula; ahora bien, puede sobrevivirse pero dicho paciente puede quedar cuadripléji-

---

<sup>3</sup> Roberto Solorzano Niño, Medicina Legal Criminalística y Toxicología Forense ,Ed Sexta , Temis pag 173

co, con parálisis de miembros superiores e inferiores, fenómenos anestésicos, y atrofia los músculos.

Las lesiones de columna dorso lumbar generan parálisis de miembros inferiores, atrofias musculares, incontinencia urinaria y de materia fecal alterando el aparato reproductor.

Dactiloscopia. La dactiloscopia es la rama de la lofoscopia la cual se encarga de estudiar, clasificar, archivar y recuperar las huellas y a su vez las interpretaciones dactilares. Su principal implementación se basa en procedimientos de identificación, principalmente al analizar pulpejos de los dedos, palmas y plantas respecto a las líneas que forman dibujos especiales e imágenes.

Como características de las huellas dactilares tenemos que las mismas cuentan con especificidad e individualidad, es decir que estas son únicas para cada individuo; inmutabilidad es decir que las huellas no cambian con el tiempo, con las enfermedades o por la acción de agentes físicos tales como quemaduras, heridas, abrasiones, etc.; perennidad, es decir que desde la formación del feto en el útero hasta la muerte del individuo y aun después persisten estas huellas que solo la descomposición cadavérica da por terminadas las impresiones dactilares.

Las huellas dactilares pueden diferenciarse respecto a las figuras o dibujos que naturalmente hacen; de tal forma existen huellas en arco cuyas líneas curvas ingresan por un lado y salen por el opuesto, estas huellas si resultan ser muy empinadas se denominan huellas en tienda o piniformes; huellas en asa, las cuales se caracterizan, porque sus líneas salen por el mismo lado por el que entran dibujando ASAS; huellas en

remolino en las cuales sus líneas tiene un desarrollo en espiral o concéntrico; huellas de trirradios las cuales observan figuras en asa y remolino con una línea periférica bifurcada formando un triángulo que se llama triradio.

Aplicaciones forenses de la prueba de ADN. En criminalística mediante el análisis de trazas o vestigios biológicos de gran interés criminal. La aplicación de este análisis de polimorfismos genéticos, vestigios de carácter biológico presentes en la víctima, en la escena del delito o en su defecto en los elementos recuperados de ella pueden ser la clave para demostrar la responsabilidad de una persona en delitos.

El mismo se lleva a cabo en todo tipo de vestigio biológico, sangre, pelos, semen, saliva, tejidos, etc., y sobre objetos que les contengan. El vestigio biológico y el perfil genético se analizan y se comparan con una muestra de la persona implicada en el hecho delictivo; si el perfil no coincide se excluye a la persona como originaria del fluido biológico. Si por el contrario los perfiles obtenidos de las muestras tomadas a las personas involucradas y las recolectadas como elementos materiales probatorios coinciden entre sí, es pertinente efectuar un análisis matemático y estadístico de los resultados obtenidos para calcular probabilidades de procedencia de muestras respecto a individuos.

Ahora bien, las anteriores son las ciencias que nos ayudaran a definir cuál fue la razón de la muerte de JENNIFER GARCIA DUARTE y a continuación daremos paso a las hipótesis planteada y su solución concreta.

## **INVESTIGACIÓN**

## Procedimientos policía judicial y unidad investigativa de CTI

El inicio de la investigación tiene su punto de partida en el lugar de los hechos las 9 :00 am del día 16 de Noviembre de 2012 cuando se informa ; por parte de Carmelina Pantoja el hallazgo de un cadaver en la av Boyaca No 135 – 48 Edificio los pinos , Interior 6 Apart 606 ;a la policía de vigilancia cuadrante Norte Unidad 00019, efectivamente la policía del cuadrante norte halla un cuerpo al interior del apartamento que se encuentra ubicado en la sala de este lugar .

Se inicia con la fijación fotográfica del lugar, haciendo fotos panorámicas, generales y de conjunto, posteriormente cuando se ingresa al lugar de los hechos utilizando el método de espiral para hacer la inspección del área próxima a la sala de dicho apartamento hallándose evidencia fundamental para la investigación : como lo son lago hemático rotulado No de evidencia física No 13 el cual se toma la muestra del mismo rotulada y embalada con el No 14 , se realiza búsqueda de huellas dactilares las cuales se encuentran en una botella que pertenece a la escena del crimen rotulada con el numero 5 y recolectada mediante reactivo físico fluorescente y rotulada y embalada en con el No 15 .se realiza prueba por medio del químico fluorescente STARBLUE para determinar si se encuentran otros líquidos o sustancias en la escena del crimen y este arroja el resultado de positivo se recoge muestra de este liquido rotulado y perfectamente embalado frasco Evidencia No 16

Fijada ya en fotografías la evidencia física y elementos materiales probatorios, se procede a inspeccionar el cadáver el cual es hallado en posición de cubito dorsal , con



miembros superiores e inferiores en extensión , la cabeza se encuentra con inclinación hacia parte posterior . Se realiza examen exterior del cadáver y se evidencia un hematoma a nivel posterior parte del cuello presencia de sangre, hemorragia nasal, parte inferior de boca labios con equimosis de 1 cm , se encuentra cubierta con ropas de vestir camisa negra pantalón negro , botas color negro sin ropa interior , miembros superiores con traumatismos hematomas miembros inferiores sin traumatismos evidentes: al revisar las pertenencias del

cuerpo para verificar tiene documento de identificación, terminada esta inspección el grupo de policía judicial y CTI inician el embalaje del cuerpo para su respectivo traslado al Instituto Nacional de Medicina Legal para la práctica de necropsia y examen de toxicología haciendo la expedición con el acta de inspección técnica a cadáver y se expiden los respectivos análisis de laboratorio .

## **ANALISIS E INFORMES PERICIALES**

Mediante análisis de química forense se pudo determinar qué tipo de sustancia clasificaba el elemento material probatorio rotulado bajo el No. 3, el cual consideraba la policía judicial someter a análisis de identificación, ya que la descripción del mismo, era un polvo arenoso blanco de morfología irregular.

Muestra sometida en tubo de ensayo a prueba general de identificación, adicionándole reactivo TANRED para alcaloides, una pequeña cantidad más 2 gotas de agua, dando como resultado prueba positiva; se somete el alcaloide a una segunda prueba selectiva

para identificación de cocaína adicionándole 10 gotas de reactivo SCOTT, más una gota de ácido clorhídrico generando un resultado positivo con coloración de 2 dos capas, de color azul la inferior y rosada la superior.

### ***RESUMEN DICTAMENES PERICIALES***

Dictamen pericial toxicología y toxicómano forense. El siguiente dictamen pericial basado en la evidencia permite realizar los siguientes comentarios alusivos al caso en referencia, se realiza necropsia forense al cuerpo de la occisa ordenándose la toma de muestra para análisis de presencia de alcaloides en sangre y posteriormente identificación y cuantificación de niveles de cocaína y metabolitos en dicho fluido:

El toxicólogo / perito forense al efectuar la diligencia de inspección y análisis de fluidos biológicos y órganos comprometidos en el proceso de absorción, distribución, metabolismo y excreción de los estupefacientes pudo constatar una sobre dosis evidente en sangre de cocaína y benzoilecgonina (principal metabolito del estupefaciente) a razón de 5 ppm (5 mcg/mL de cocaína) y 15 ppm (15 mcg/mL de benzoilecgonina), empleando métodos selectivos de análisis, identificación y cuantificación tales como la cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) y cromatografía de gases (GC), toda vez que la

literatura señala niveles habituales entre consumidores de estupefacientes en un rango de 0.1 – 0.5 ppm (0.1 – 0.5 mcg/mL).

Examen toxicológico del cuerpo y revisión externa. Permitió identificar lesiones cutáneas tales como eritemas en extremidades superiores como la alteración cutánea más significativa. Se descarta como vía de ingreso de estupefacientes la zona dérmica, puesto que la víctima no presentaba picaduras, mordeduras o punzones en la piel que hubiesen servido de forma efectiva como vía de ingreso; la vía parenteral se descarta igualmente en virtud de que la occisa no presentaba señales de punzón en venas importantes de extremidades superiores o cuello, caso contrario la vías respiratorias, mucosa bucal y nasal e incluidas las vías rectal y vaginal fueron las principales zonas de ingreso del estupefaciente al torrente sanguíneo.

La intoxicación aguda cuyo origen aplicable al caso en referencia, resulta en la víctima permitiendo identificar en vías respiratorias presencia del estupefaciente, en especial en moco nasal cuyo medio es excelente para atrapar partículas en una alta concentración del toxico.

Examen toxicológico del cuerpo y revisión Interna. La intoxicación o envenenamiento agudo por cocaína como citado fenómeno se presentó en la víctima con:

Una considerable congestión en los pulmones debido al fenómeno concomitante de la asfixia que en últimas contribuyo con la causa de muerte. El citado fenómeno de congestión pulmonar cuya causa establecida como intoxicación aguda permitió igualmente identificar patológicamente en dichos órganos granulomas o cuerpos extraños.

DICTAMEN PERICIAL HUELLA DACTILAR. Mediante análisis de química forense se pudo determinar qué tipo de huella dactilar clasificaba, elemento material probatorio rotulado bajo el No. 15 el cual consideraba la policía judicial someter a análisis de identificación, ya que las mismas provenían de la recolección de reactivos de tipo físico fluorescente para someter este al sistema AFIS delincencial.

Según la morfología de las papilas dactilares, curva, abierta, arqueada, con puntas características de crestas en su curso con interrupciones en sus surcos, bifurcación, corta rama externa inferior, además de ello presenta fragmentos. Con este análisis se puede concluir que la huella pertenece a LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ con antecedentes judiciales de lesiones personales, identificado con C.C. No. 79.757.678 de Manizales, Caldas, edad 33 años, con domicilio en Av. Boyacá No. 125-59.

Dictamen liquido hallado en la escena del crimen por medio de una reacción químico luminiscente. Mediante análisis de química forense se pudo determinar qué tipo de líquido contenía el elemento material probatorio rotulado bajo el No. 12 encontrado sobre la superficie de una silla y su alrededor, el cual consideraba la policía judicial someter a análisis de identificación, ya que las mismas provenían de la recolección por medio de un agente químico luminiscente STARBLUE, el cual reacciona de una manera fluorescente a dicha prueba, estos son los resultados:

pH de 7.2 – 7.3 y está compuesto por el plasma seminal y los espermatozoides que pueden ser separados por centrifugación.

Componentes no proteicos:

Cloruro de Na 200 mg%

Dióxido de carbono 50 mL%

Fósforo inorgánico 40-50 mg%

Fósforo ácido soluble 95 mg%

Fósforo de la espermina 15-30 mg%

Calcio 24-25 mg%

Glucosa 200-300 mg%

Urea 72 mg%

Ácido láctico 90-100 mg%

Colesterol 80 mg%

Corresponden a líquido seminal Semen y espermatozoides

#### Dictamen Análisis genético ADN

Se basa en la comparación de perfiles genéticos y el patrón fenotípico y características hereditarias el resultado de la comparación:

Es la no exclusión coincidencia de los perfiles comparados ya que la sangre pertenece a Jennifer García Duarte la occisa probabilidad de vestigio 99.99 % , de acuerdo a lo anterior el porcentaje es de del 1% (uno de cada cien individuos presentan ese rasgo

fenotípico) entonces se que concluye que el valor probatorio de la coincidencia es muy alto.

## DESAFÍO DE LAS HIPÓTESIS

Hipótesis No. 1: Si bien el fallecimiento de la víctima, JENNIFER GARCÍA DUARTE, evidentemente ocurre por la sumatoria de varios factores, también lo es que un solo golpe contundente en la nuca, en el lugar inapropiado y asociado al forcejeo manifiesto con el señor LUIS ALEJANDRO SANTIBAÑEZ GONZÁLEZ, pudo ocasionar la muerte inmediata en virtud de que este tipo de incidentes generan un trauma cráneo encefálico severo que se acompaña de alteración de los sentidos motores, en este caso a nivel cerebral. Se descarta la hipótesis en virtud de que bajo tales condiciones se hace imposible cualquier tipo de reacción convulsiva (tónico – clónica o de otra índole), generándose tácitamente una muerte violenta por traumatismo cráneo encefálico cervical con injuria de la arteria basilovertebral, daño neurológico grave, e irreversible consecuente. La lesión en este caso se provoca por una rotación brusca ó por híper extensión, la cual se acentúa por flaccidez inducida por altas concentraciones de alcohol, bebidas alcohólicas y/o estupefacientes. También por un estado elevado de indefensión producto de un golpe anterior.

Hipótesis No. 2: Si el fallecimiento de la misma es asociado a la oclusión de su boca y nariz durante una riña y acompañado de sobredosis de cocaína (estupefacientes). Reviste la mayor importancia conforme los hechos acaecidos toda vez que la oclusión mecánica de vías aéreas respiratorias (boca y nariz) de una persona agitada, híper ventilada y con consumo simultáneo y considerable de estupefacientes por diversas

vías de absorción, mucosas y regiones sensibles al ingreso de agentes externos, exacerbando las concentraciones plasmáticas del estupefaciente llevando irremediablemente a un envenenamiento por sobre dosis, visible y lógicamente superior a los mecanismos corporales de distribución, metabolismo y excreción, generando la muerte con severos efectos a nivel del sistema nervioso central.

Hipótesis No. 3: Si el fallecimiento es una correlación entre los hechos antes mencionados que condujeron al fatal desenlace. En síntesis y tratándose de los incidentes experimentados por la víctima durante su reunión fatídica con su compañero sentimental y demás individuos, es claro que se suma a la segunda hipótesis, cuyos datos instrumentales de análisis químico cuantitativo refuerzan la teoría con obtención de niveles muy altos de cocaína y metabolitos.

### **CONCLUSIONES**

Causa de muerte / HIPÓTESIS VÁLIDA No. 3: Se trata de una mujer adulta que falleció por cuenta de un golpe contundente en la nuca asociado a oclusión de boca y nariz y sobredosis de cocaína en fluidos biológicos (sangre). No hay información precisa, ni se anexo croquis que permita establecer las circunstancias precisas del hecho.

En la NECROPSIA se encuentra el cadáver de una mujer adulta.

Causa de muerte: Golpe contundente en la nuca asociado a oclusión de boca y nariz y sobredosis de cocaína.

CRONOTANATO Diagnostico: 11 Noviembre de 2012, hora 3: 00 am.

Observaciones Profesional Universitario: En virtud de que la occisa del caso en estudio se encontraba departiendo con su compañero sentimental y otras dos personas en un apartamento ubicado al norte de la ciudad de Bogotá, D.C., en calidad de consumidora habitual de estupefacientes (en este caso cocaína), la muerte se genera principalmente por envenenamiento o sobre dosis la cual se ve exacerbada en cierto grado por la oclusión de sus vías respiratorias, que en el momento de agitación en el cual se encontraba ocasionaron una rápida absorción de la droga vía nasal y oral, adicionales a la genital (vaginal) y rectal que venían usándose durante las relaciones sexuales violentas previas sostenidas junto con estos individuos por parte de la víctima. Es de anotar que la nariz y la boca de la occisa (las mucosas nasal y oral, respectivamente) contenían una gran cantidad de cocaína justo en el momento en el cual se inicia la riña entre las mujeres y por ende también en el momento en el cual es objeto la víctima de oclusión de vías aéreas.

En consecuencia, es preciso señalar que la toxicología forense brinda las herramientas principales del caso para establecer los niveles de envenenamiento por cocaína y sus metabolitos en fluidos biológicos de la víctima, acompañados estos de las alteraciones fisiológicas, anatómicas y patológicas desencadenadas por la citada intoxicación de una consumidora habitual de estupefacientes que adicionalmente se encontraba con-



sumiendo licor en la escena de ocurrencia de los hechos junto con su compañero sentimental y otras dos personas citadas en la teoría del caso.

A todas luces, el consumo excesivo de estupefacientes por parte de la víctima acompañado del consumo de alcohol y la oclusión mecánica de sus vías aéreas que facilitó a su vez el proceso de absorción generaron envenenamiento e intoxicación que pudieron desencadenar en el momento justo de la riña fuertes convulsiones tónico – clónicas. La toxicología forense y eventualmente la patología forense esclarecen las causas de la muerte de la víctima teniendo en cuenta a su vez que la farmacodinamia, los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción varían de un individuo a otro y no existe una relación exacta e irrefutable entre dosis y muerte por consumo de cocaína. El hecho de encontrar mínimas cantidades de la droga en sangre ya constituye riesgo de muerte para el consumidor de estupefacientes.

Las lesiones traumáticas halladas en la occisa son atribuidas a un episodio convulsivo por cocaína, puesto la víctima a su vez era objeto de sofocamiento mientras se encontraba bajo los efectos tóxicos del estupefaciente, lo que indica que su resistencia era menor.

## **BIBLIOGRAFIA**

SOLÓRZANO NIÑO Roberto, medicina legal, criminalística y toxicología para abogados, Editorial TEMIS S.A, sexta edición, Bogotá, Colombia 2009.

<http://www.fiscalia.gov.co/en/wp-content/uploads/2012/01/manualcadena2.pdf>, manual para la cadena de custodia, Fiscalía General de la Nación.

ED General Luis Javier Morales Trujillo, Enciclopedia Criminalística, criminología e investigación Investigación Policial, Procedimientos Técnicas científicas, Tomo III, Editorial Sigma Editores Ltda. , pág. 1218.

ED General Luis Javier Morales Trujillo, Enciclopedia Criminalística, criminología e investigación, Criminología, Psicología Forense y cuerpo de la víctima ,Tomo II,Editorial Sigma Editores Ltda., PAG 614 – 631 , 640-658, PAG 805 – 812.