

folio 89

491
492
472
474

Número de folio: 78638

ASUNTO: SE EMITE DICTAMEN EN ANTROPOLOGÍA

México D. F., 20 de enero de 2015

[Redacted]
Agente del Ministerio Público de la Federación
adscrita a la Unidad Especializada en Investigación de
Delitos en Materia de Secuestro, de la SEIDO.
Presente.

El que suscribe Perito Oficial en materia de Antropología Forense, adscrito a la Coordinación General de Servicios Periciales, de la Procuraduría General de la República, propuesto para intervenir en la Averiguación Previa citada al rubro, rinde ante usted el siguiente:

DICTAMEN

Planteamiento del problema

"... designe perito en las especialidades de ANTROPOLOGÍA... []... a efecto de que participen en las diversas diligencias que serán señaladas por esta Representación Social de la Federación..."

"... a efecto de que se realice el trámite correspondiente, para efecto de ampliación de comisión por los correspondientes días del 01 al 06 de noviembre del año en curso de los CC. Peritos en Antropología... []... a fin de que auxilien al suscrito en la realización de diversas diligencias de carácter ministerial..."

Antecedentes

En atención a los oficios número [Redacted] el suscrito en compañía del [Redacted] peritos en Criminalística, Odontología, Fotografía, Video, adscritos a esta Coordinación, así como peritos del Equipo Argentino en Antropología Forense (EAAF) a cargo de la Antrop. Mercedes Doretti, nos constituimos en el sitio conocido como "Basurero Cocula", perteneciente al municipio de Cocula, en el estado de Guerrero, para llevar a cabo una diligencia consistente en la búsqueda y levantamiento de restos humanos.

Material de estudio

Paraje denominado Basurero Cocula, se trata de un vertedero¹, al parecer en desuso, localizado en el municipio de Cocula, estado de Guerrero, se tiene como referencia las Coordenadas Geográficas [Redacted]

¹ A los vertederos tradicionales actuales es destinada la basura generada por un grupo o asentamiento humano. Ésta, por lo común, contiene de forma revuelta restos orgánicos (como comida), plástico, papel, vidrio, metales, pinturas, tela, pañales, baterías, neumáticos y una gran diversidad de objetos y sustancias consideradas indeseables.

498
 500
 517
 518

Planimetría con Sistema de Rejilla (Cuadrículado), las cuadrículas en coloración oscura, indican la presencia de fragmentos de tejido óseo, en la cuadrícula DEF/1-4 y JKL/1-4 también se localizaron fragmentos de tejido óseo.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ
1															
2															
3															
4															
5				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
7				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
8	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
10								■	■					■	
11														■	
12															
								13							
								14							
								15							
								16							

Del análisis preliminar de campo se tienen los siguientes resultados, que serán confirmados o desechados en el análisis de laboratorio:

La coloración (negruzca, osácea, blanquecina) que presentan los fragmentos de hueso indica primeramente, que esta modificación en su morfología es una huella de alteración térmica, y en segundo término, que estuvieron expuestas a diferentes grados de temperatura o que la combustión no fue homogénea. Señala además el tipo de exposición en el que se encontraban, carbonización o calcinación.

De la observación realizada en situ a las muestras de tejido óseo, en particular en los fragmentos de huesos de forma tubular (huesos largos) que presentan fracturas trasversales al eje longitudinal del hueso, están fracturas indican la presencia de tejidos blandos durante el proceso de incineración o cremación, es decir, piel, músculos, grasa, ligamentos y tendones.

Los elementos biológicos, fragmentos de tejido óseo, que no se determinó si su origen es humano o no humano, serán los estudios de laboratorio los que permitirán tener certeza sobre su origen.

Estudios complementarios de laboratorio permitirán realizar, en la medida de lo posible, estimar un Número Mínimo de Individuos, para lo cual se realizarán estudios complementarios en materia de odontología forense.

Debido a la degradación del material por la alteración térmica que presentan reduce las posibilidades de elaborar un perfil biológico (sexo, edad, talla, ancestría), sin embargo algunas muestras (fragmentos de sínfisis de pubis) serán estudiadas para estimar un rango de edad, además de que se completará el análisis con información de muestras que no fueron procesadas completamente en campo, por ejemplo, D-7, E-6, E-8, F-5, F-6, F-7, F-8, G-6, G-7, H-5, H-6, H-7, I-5, I-6, I-7, K-5, K-7, L-7.

Rev.2

Ref. IT-AF-01

Durante el proceso de levantamiento se separaron los elementos materiales y biológicos. Los elementos biológicos, fragmentos de tejido óseo y dientes, en particular los que *in situ* se observó que se encontraban relacionados directamente, por sus características morfológicas macroscópicas se estima que su origen es humano. Los elementos materiales, principalmente los botones metálicos, corresponden a prendas de vestir.

Consideraciones

Incineración de restos óseos (cremación). En el contexto de la antropología forense las cremaciones son comunes, por un lado, porque los autores de delitos tratan de ocultar por fuego sus hechos de violencia. Por otro lado, en los accidentes de tránsito (por ejemplo en carro, bus, tren, avión) ocurren incendios, donde los forenses tienen que identificar a las víctimas. En dichos casos, los forenses necesitan la capacidad distinguir entre restos humanos y no-humanos. Además deben responder las preguntas sobre la cantidad de individuos incinerados, la identificación del perfil individual (sexo, edad, estatura, peso, patrón ancestral) y, en ocasiones, la identificación de diagnósticos patológicos, así como la reconstrucción de lo ocurrido, como en la escena forense tradicional.

Reducción y modificación de los huesos

El fuego y el calor modifican y destruyen, durante la cremación, la estructura ósea de distintas maneras, las cuales la afectan en su tamaño, color y forma. Entre 105 y 300°C el hueso pierde agua y se observa una reducción de 1-2% de su volumen. Posteriormente inicia una fase entre 300 – 600°C, en la cual los materiales sólidos se extienden brevemente. Con la temperatura entre 600 – 800°C sigue la reducción en el nivel mencionado anteriormente y se pierde carbono. En términos generales temperaturas debajo de 800°C no afectan de forma importante el tamaño de restos óseos.

La reducción es un proceso de recristalización, que se observa mejor en la estructura compacta, que en la estructura esponjosa de los huesos. En general, la longitud ósea disminuye entre 12% hasta 15%, y los diámetros entre 25% y 30% en temperaturas mayores de 1000°C. Se han logrado resultados diferentes en distintas investigaciones, además las distintas porciones corporales no se modifican de manera homogénea. Por ejemplo el diámetro del fémur se reduce hasta 30%, mientras el diámetro del radio solamente hasta 2,5%; la cabeza del fémur se reduce hasta 12% y ésta del radio a solo 3,8 – 5%.

Reducción inducida por la temperatura durante el proceso de la cremación

TEMPERATURA	PORCENTAJE
300-350	1-2
750-800	1-2
1000-1100	5-13
1000-1200	14-18

La reducción evidente, hasta 25 % de la longitud ósea, se realiza con temperaturas entre 700°C y 900°C; temperaturas más altas no afectan más al proceso de la reducción. A causa de deshidratación y modificación de los contenidos de minerales, el hueso mismo se deforma con la influencia de la temperatura. Por ejemplo, el hueso esponjoso se encoge con la influencia del calor, pero mantiene su forma; mientras que el hueso compacto se quiebra. Se observan grietas (redondeadas o rectas) afectadas por el calor de la cremación, ubicadas en la superficie de los huesos, donde se ubicaron las áreas de tensión y estrés biomecánico.

Las grietas torcidas, grietas elípticas y fracturas dentadas transversales indican la presencia de tejidos blandos, es decir, que quemó el cuerpo entero o partes con piel, músculos, grasa, ligamentos, tendones etc. Grietas en las cabezas de articulación en los huesos largos, carpos y tarsos muestran también el tipo de fracturas concéntricas o en forma de terraza, como en el cráneo o las vértebras. En cremaciones se identifican también esquirlas transversales. Para distinguir entre aquellas formas de la cremación y los cambios ocurridos en la cremación de huesos secos se utiliza la apariencia de las grietas, que son de forma longitudinal.

520
521
503
521

Con base a lo anterior se llega a las siguientes:

Conclusiones

Primera: Con base al estudio preliminar *in situ*, morfológico, macroscópico, de los fragmentos de tejido óseo y dientes, ubicados en las cuadrículas J-9, M-8, H-8, I-8, J-8, C-7, D-5, D-8, G-8, E-5, E-8, I-7, J-7, D-7, F-8, G-5, G-6, H-5, D-6, E-6, E-7, F-6, F-7, G-7, H-6, I-6 y Criba, mismos que fueron localizados en el paraje conocido como "Basurero Cocula, municipio de Cocula, estado de Guerrero, coordenadas geográficas 18° 12' 18.16" N y 99° 36' 20.21" W, se determina que se trata de elementos biológicos de origen humano

Segunda: La coloración (negruzca, grisácea, blanquecina) que presentan los fragmentos de hueso indica primeramente, que esta modificación en su morfología es una huella de alteración térmica, y en segundo término, que estuvieron expuestos a diferentes grados de temperatura o que la combustión no fue homogénea. Señala además el proceso de exposición en el que se encontraban, carbonización o calcinación.

Tercera: De la observación realizada *in situ* a las muestras de tejido óseo, en particular en los fragmentos de huesos de forma tubular (huesos largos) que presentan fracturas transversales al eje longitudinal del hueso, están fracturas indican la presencia de tejidos blandos durante el proceso de incineración o cremación, es decir, piel, músculos, grasa, ligamentos y tendones.

Cuarta: Los elementos biológicos, fragmentos de tejido óseo, que no se determinó si su origen es humano o no humano, serán los estudios de laboratorio los que permitirán tener certeza sobre su origen.

Quinta: Estudios complementarios de laboratorio permitirán realizar, en la medida de lo posible, estimar un Número Mínimo de Individuos, para lo cual se realizaran estudios complementarios en materia de odontología forense.

Sexta: Debido a la degradación del material por la alteración térmica que presentan reduce las posibilidades de elaborar un perfil biológico (sexo, edad, talla, ancestría), sin embargo algunas muestras (fragmentos de sínfisis de pubis) serán estudiadas para estimar un rango de edad, además de que se completará el análisis con información de muestras que no fueron procesadas completamente en campo, por ejemplo, D-7, E-6, E-8, F-5, F-6, F-7, F-8, G-6, G-7, H-6, H-7, I-5, I-6, I-7, K-5, K-7, L-7.

Séptima: Durante el proceso de levantamiento se separaron los elementos materiales y biológicos. Los elementos biológicos, fragmentos de tejido óseo y dientes, en particular los que *in situ* se observó que se encontraban relacionados directamente, por sus características morfológicas macroscópicas se estima que su origen es humano. Los elementos materiales, principalmente los botones metálicos, corresponden a prendas de vestir.

Nota: los elementos biológicos y materiales fueron levantados, embalados, etiquetados y entregados al Agente del Ministerio Público Actuante.

[Redacted signature area]

Agente del Ministerio Público Actuante

Referencias bibliográficas.

Tyrrrell, Andrew, et al. (2011) "Manual de Arqueología Forense, ICITAP, Departamento de Justicia, Estados Unidos.
Bass, William (1987). "Human Osteology", Missouri Archaeological Society, Special Publication, Third Edition.
Krezer, Udo (2006). "Compendio de Métodos Antropológicos Forenses para la reconstrucción del perfil osteo biológico", Primera Edición, Guatemala, 2006.