



201

Número de Folio: 76572/77063

Expediente: [REDACTED]
Asunto: Se emite Dictamen en Antropología
México, Distrito Federal, 06 de octubre de 2015

Recibido 26-10-2015

10211

LICENCIADA [REDACTED]

AGENTE DEL MINISTERIO PÚBLICO DE LA FEDERACION
ADSCRITA A LA UNIDAD ESPECIALIZADA EN INVESTIGACIÓN DE
DELITOS EN MATERIA DE SECUESTRO, SEIDO

PRESENTE:

Las que suscriben Peritos Oficiales en materia de Antropología, adscritas a la Dirección General de la Coordinación de Servicios Periciales, de la Procuraduría General de la República, propuestas para intervenir en la Averiguación Previa al rubro citada, rinden ante Usted el siguiente:

DICTAMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En atención a sus oficios número [REDACTED] con fecha del 12 de septiembre de 2015, recibido en esta Coordinación General el mismo día, y el oficio [REDACTED] con fecha 14 de septiembre del 2015, también recibido en el mismo día, en que solicita: "... designe perito en materia de **ANTROPOLOGÍA**. En consecuencia, se les requiere que se apersonen a las (09:30) nueve horas con treinta minutos de la fecha de quince ... y quince ... de septiembre del presente año, en sus instalaciones, para llevar a cabo la diligencia Ministerial..."

VE. ANTECEDENTES

El día 27 de octubre de 2014, se hallaron en el "Basurero de Cocula", Guerrero, restos óseos humanos cremados, presumiblemente asociado a los eventos ocurridos la madrugada del 26 de septiembre de 2014 en Iguala, Guerrero. Los fragmentos óseos que ya han sido estudiados principalmente por peritos de la Procuraduría General de la República y del Equipo Argentino en Antropología Forense (EAAF), ambos dan constancia de que la mayoría de los restos son de origen humano.

Para dar continuidad a la averiguación previa [REDACTED] el día 11 de septiembre de 2015 fuimos propuestas por nuestro superior jerárquico para intervenir en la dirección de selección de muestras óseas en las instalaciones del Centro Médico Forense (CEMEFO) de la Coordinación General de Servicios Periciales (CGSP) con el fin de enviarlas la Universidad de Innsbruck para que les realicen pruebas de ADN. Cabe mencionar que el EAAF ya había realizado una selección previa de probables muestras, considerando el estado de conservación, coloración y su correspondencia al género humano, con esta selección se trabajó en la presente diligencia.

Rev. 2

Ref. IT-AF-01

FO-AF-08



000201
10212

MÉTODO

Se utilizó el método osteológico de observación morfoscópica para hacer la identificación de las particularidades cualitativas de cada fragmento evaluando el grado de exposición térmica.

METODOLOGÍA

El procedimiento que se realizó fue, primero la fijación fotográfica y videográfica de los fragmentos óseos en sus embalajes, posteriormente se observaron las características morfológicas de cada uno de ellos para tratar de encontrar en ellos rasgos morfológicos que nos permita identificar al probable elemento óseo que corresponde. También se valoró coloración y grado afectación del fragmento. Posteriormente se realizaba la toma fotográfica de los elementos de manera individual. En caso de que la muestra fuera seleccionada se procedía a pesar en una balanza marca "PRECISA", modelo "XT 8200 D", debidamente certificada, calibrada y validada¹. Cada uno de los elementos fueron registrados y descrito. Los pasos que se siguieron para la selección de las muestras fue el siguiente:

1. **Reconocimiento de la especie** a la que pertenecían los restos óseos, es decir son huesos humanos o no humanos. La mejor base para reconocer huesos humanos es el conocimiento detallado de las particularidades anatómicas humanas. En general, es importante recordar que los huesos largos de la mayor parte de otros animales adultos de tamaño similar, tienen diferente arquitectura ósea y generalmente tienen corticales más gruesas y compactas (Ubelaker 2003).

2. **Clasificación anatómica.** La tipificación de restos fragmentarios es más difícil, especialmente si se han alterado los rasgos normales por la exposición a la intemperie o al fuego como en este caso. En este caso la apariencia macroscópica del hueso cortical, la organización transversa de la trabécula, así como la morfología, fue diagnóstica de la región anatómica (modificado de Ubelaker 2003). La clasificación anatómica se realizó según la siguiente división:

- Cráneo y región facial, incluyendo piezas dentales
- Caja torácica (omóplatos, costillas, vértebras, clavículas)
- Cintura pélvica (coxales y sacro)
- Huesos largos (extremidades superiores e inferiores)
- Indeterminado

Características del fragmento óseo. Una vez que se determinó que el fragmento correspondía a un resto humano y que se realizó la clasificación anatómica, se procedió a describir los dos principales criterios para finalmente decidir si la muestra se seleccionaba o se descartaba.

a. **Coloración.** Se determinó según la gama de tonalidades acromáticas cuya luminosidad está comprendida entre la máxima (correspondiente al blanco) y la nula (correspondiente al negro). Pequeños incrementos de la temperatura causan un ligero chamuscado o ahumado, aunque en otros casos la apariencia del hueso es normal. La combustión de la materia orgánica no es completa por debajo de los 800° C, y los huesos en este estado se describen como "parcialmente incinerados o ahumados" (Baby 1954: 2, citado por Ubelaker 2008). La exposición a temperaturas superiores a

¹ La balanza fue certificada con la empresa "MIDEC", laboratorio de metrología, con número de certificado CCPG.B152/186 y validado conforme a la norma ISO 9001-2008.



~~000909~~

los 800° C provoca la calcinación del hueso con coloraciones que van desde el gris azulado al blanco. El color blanco indica una mayor exposición a altas temperaturas que el azul o el gris (Ubelaker 2008).

b. Masa. Es una medida de la cantidad de materia que posee un cuerpo, se obtuvo con una balanza marca Precisa, modelo XT 8200D, medida se reportó en gramos.

4. Selección o descarte de la muestra. Después de reconocer la especie, de hacer la clasificación anatómica y de evaluar las características de cada elemento óseo, una manera de predecir la presencia o ausencia de moléculas de ADN en el hueso es evaluando la coloración la cual como dijimos se modifica en relación a la pérdida de la materia orgánica, un ejemplo es el colágeno y el ADN los cuales se piroliza a los 500-600 ° C (Walker, Miller y Richman 2008).

Finalmente y teniendo como base estas consideraciones técnicas se decidió en consenso con el EAAF, peritos en antropología y perito en genética si la muestra era viable o no para ser sometida a un proceso de extracción de ADN.

10213

MATERIAL DE ESTUDIO

Ocho (8) cajas de cartón y una bolsa de papel de estraza como contenedores de embalaje secundario, que presentan los siguientes datos:

No	ORIGEN	CAJA
1	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1
2	Basurero Cocula	Muestras de ADN 2
3	Basurero Cocula	Caja F7
4	Basurero Cocula	Caja F2
5	Basurero Cocula	Caja I2
6	Basurero Cocula	Caja I6
7	Río San Juan	Caja 4
8	Río San Juan	Caja Negra
9	Río San Juan	Bolsa de Carbón

El contenido de cada una de ellas son las siguientes:

Núm. consecutivo de bolsas	Origen de la muestra	Caja contenedora de embalaje secundario	Bolsa de embalaje	Total de contenedores
1	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	C7	2
2	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	E5	4
3	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	D6	7
4	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	D7	7
5	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	D8	1 (sin bolsa)
6	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	E5	7



000203

7	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	E6	18 envoltorios de aluminio
8	Basurero Cocula	Muestras de ADN 2	E7	13
9	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	E8	3
10	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	D9	1
11	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	F5	6
12	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	F6	1 (sin bolsa)
13	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	F6	11
14	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	F7	9
15	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	F8	5
16	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	G5	4
17	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	G6	6
18	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	G7	1 (sin bolsa)
19	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	G8	5
20	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	G9	4
21	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	H6	5
22	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	H7	3
23	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	I5	2
24	Basurero Cocula	Muestras de ADN 2	I6	8
25	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	I7	12
26	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	I8	2
27	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	I7	1 (sin bolsa)
28	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	J8	3
29	Basurero Cocula	Muestras de ADN 1	L5	5
30	Basurero Cocula	Caja E2, Cuadrícula E12	-	Cabello
31	Basurero Cocula	Caja F7	-	-
32	Basurero Cocula	Caja F7	-	-
33	Basurero Cocula	Caja F2	-	-
34	Basurero Cocula	Caja I2	-	-
35	Basurero Cocula	Caja I6	-	-
36	Río San Juan	Caja 4	Evidencia 1	8
37	Río San Juan	Caja Negra	Bolsa 2	1
38	Río San Juan	Bolsa de Carbón	Bolsa 5	1 Envoltorio

0214

4



Contenido de las cajas de cartón. Estos materiales se encuentran resguardados en el Aula 4 de las instalaciones del Centro Médico Forense (CEMEFO) de la Coordinación General de Servicios Periciales (CGSP) de la Procuraduría General de la República (PGR), con registro de cadena de custodia, bajo llave y acceso restringido a petición ministerial.

DESARROLLO DEL ANÁLISIS

El presente informe se elaboró los días 14 y 15 de septiembre en compañía de:

- Unidad especializada de investigación de delitos en materia de secuestro de la SEIDO Agente del Ministerio Público
- Coordinación General de Servicios Periciales Peritos en: Criminalística de Campo, Genética Forense, Videografía, Fotografía y Antropología
- Equipo Argentino de Antropología Forense Peritos en: Antropología

Rev. 2

Ref. IT-AF-01

FO-AF-08

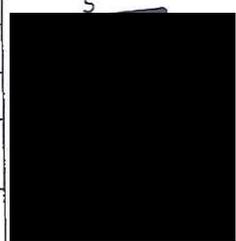


~~00020~~

Una vez realizadas las fijaciones correspondientes a los embalajes, se abrió la bolsa de plástico se extraían los contenedores y de ellos los elementos óseos envueltos en papel aluminio. Se realizaban las correspondiente tomas fotográficas y videográficas y, en coordinación con el Equipo Argentino en Antropología Forense (EAAF) se evaluó la morfología, conservación y coloración de cada una de las piezas. Los restos debían tener una coloración café, pues es un indicador probable de que el elemento todavía podría contener ADN, de manera que los elementos que tuvieran una coloración negra, gris/azul y blanca se descartaban en consenso por el perito de genética de la CGSP/PGR y de los peritos en antropología de la CGSP/PGR y del EAAF. Cuando existía duda de que el elemento fuera viable para el análisis, el perito de Genética raspaba con bisturí estéril al elemento óseo para retirar residuos y ver las condiciones del hueso compacto. Se evaluaron un total de 160 fragmentos, mismos que habían sido seleccionados previamente por el EAAF, por considerarlos de origen humano y con características viables para la extracción de ADN. A continuación se presentan las características observadas en los fragmentos valorados.

0215

	Clasificación anatómica	Características del fragmento	Descarte selección	
Selección realizada el 14 de septiembre del 2015				
C7	C7-001	Fragmento de cuerpo de vertebra lumbar.	La quemadura es profunda invade todo el canal de la trabecula	Descartado
	C7-001	Fragmento de arco de vertebra lumbar	La quemadura es profunda y de color negro, tiene sustancias brillosas en su superficie	Descartado
D5	D5-001	Fragmento de cráneo (occipital)	De coloración blanquecina	Descartado
	D5-002	Fragmento de probable acromión	De coloración negra	Descartado
D5	D5-003	Fragmento de hueso largo (femur)	La coloración es negra y tiene manchas de óxido sobre la superficie	Descartado
	D5-004	Fragmento de hueso largo (extremidad inferior)	De coloración blanquecina	Descartado
D6	D6-001	Fragmento de hueso largo (perone)	Carbonizado de color negro	Descartado
	D6-002	Fragmento de cráneo (parietal)	La cara externa del diploe tiene una coloración blanca	Descartado
D6	D6-003	Indeterminado (probablemente mandíbula)	De coloración blanca con negro	Descartado
	D6-004	Fragmento de costilla	Se raspó el tejido superficial con navaja de bisturí y la parte interna del hueso es de color negro	Descartado
	D6-005	Fragmento de costilla	De coloración negra	Descartado
	D6-006	Fragmento de cráneo (parietal); 5.2 gr	Color negro, con fracturas por exposición al calor	Descartado
	D6-007	Fragmento de hueso largo (radio o cúbito)	Color negro en el exterior y en la cortical	Descartado
D7	D7-001	Fragmento de epifisis distal del fémur 4.1gr.	Se raspó el tejido superficial con navaja de bisturí y la parte	Descartado



Rev. 2

Ref. IT-AF-01

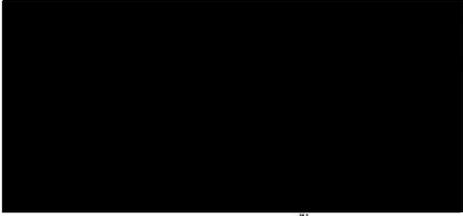
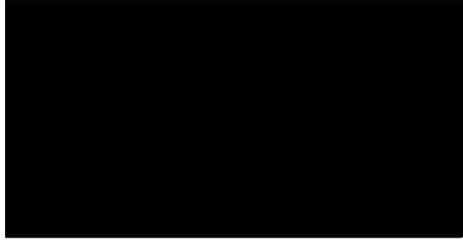
FO-AF-08



000417

228

ATENTEMENTE
LAS PERITOS OFICIAL OFICIALES



18

BIBLIÓGRAFÍA

- Buettner-Janusch (1979). *Antropología física*. Ed. Limusa
- Getty (2003). *Anatomía de los Animales Domésticos*. Masson. Tomo I y II. Barcelona.
- France (2009). *Human and Nonhuman Bone Identification*. CRC Press. 2009.
- Lagunas (2000). *Manual de osteología antropológica, Vol. 1. Principios de anatomía ósea y dental*. Serie Antropología Física, Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México
- Lockhart (et. al.). (1981). *Anatomía Humana*. Interamericana. México.
- Schaefer, M., Black, S. M., & Scheuer, L. (2009). *Juvenile osteology: a laboratory and field manual*. Academic.
- Ubelaker D.H. (2007) *Enterramientos humanos. Excavación, análisis, interpretación*. Munibe, suplemento 24. Donostia: Sociedad de Ciencias Aranzadi.
- Walker, P.A., Miller, K. P., & Richman, R. (2008). Time, temperature, and oxygen availability: an experimental study of the effects of environmental conditions on the color and organic content of cremated bone. *The analysis of burned human remains*, 1, 129-35.
- White, T.L. (1999). *Human Osteology* Academic Press. University of California, Berkeley.
- White, T. and Folkens, P. (2004). *The Human Bone Manual*. Elsevier, Academic Press, U.S.A.

Rev. 2

Ref. IT-AF-01

FO-AF-08