

UNIDAD ESPECIAL DE IDENTIFICACION FORENSE
ÁREA TÉCNICA PERICIAL

**Informe Pericial Antropológico
Protocolo RM-UEIF-11-13
Causa Rol N° 1038-2011
Corte de Apelaciones de Santiago**

Santiago, 29 de Octubre de 2013

Sr. Ministro.

El presente documento corresponde al Informe Pericial Antropológico de los restos óseos asociados al Protocolo RM-UEIF-11-13, Causa Rol N° 1038-2011 realizado por la profesional del Área Técnica Pericial (ATP) de la Unidad Especial de Identificación Forense (UEIF) del Servicio Médico Legal (SML) de Santiago, Marisol Intriago, y el doctor Francisco Etxeberria.

El número de protocolo fue asignado a las osamentas a su ingreso a la UEIF de Santiago, en cuyas dependencias se encuentran debidamente embaladas y resguardadas bajo cadena de custodia.

Las evidencias corresponden a un individuo de sexo masculino adulto esqueletizado, con escasa evidencia asociada, reducido. Se observaron múltiples lesiones compatibles con patología degenerativa y cáncer.

El presente Informe forma parte de una investigación más amplia, que considera análisis imagenológicos, odontológicos, histológicos, toxicológicos y de evidencia asociada. Todos ellos confluyen en un Informe Integrado firmado por todos los intervinientes designados por el tribunal.



UNIDAD ESPECIAL DE IDENTIFICACION FORENSE
ÁREA TÉCNICA PERICIAL

Informe Pericial Antropológico
Protocolo RM-UEIF-11-13
Causa Rol N°1038-2011
Corte de Apelaciones de Santiago

CONTENIDOS

I. ANTECEDENTES.....	2
II. OBJETIVOS	2
III. METODOLOGÍA	3
IV. EVIDENCIA ANALIZADA	4
V. RESULTADOS.....	4
V.1 Especie	4
V.2 Número Mínimo de Individuos.....	4
V.3 Perfil Biológico	4
V.4 Características Antemortem.....	6
V.5 Lesiones Perimortem	9
V.6 Alteraciones Postmortem	9
V.7 Data de muerte	9
VI. TOMA DE MUESTRA	10
VII. DISCUSIÓN.....	12
VIII. CONCLUSIONES	13
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14
X. ANEXOS	15

I. ANTECEDENTES

Mediante el Oficio N° 1312-2013 de la Corte de Apelaciones de Santiago, de fecha 11 de abril de 2013, en Causa Rol N° 10138-2011, el Ministro en Visita Extraordinaria Sr. Mario Carroza Espinoza solicita a la Unidad Especial de Identificación Forense (UEIF) del Servicio Médico Legal (SML) la pericia de las osamentas exhumadas desde la tumba de Pablo Neruda, que supuestamente corresponden a él, con el fin de informar con respecto a:

- Causa de muerte.
- Forma y circunstancias de su ocurrencia.
- Intervención o no de terceros en ella.

Los antecedentes históricos disponibles establecen que Pablo Neruda, de 69 años, falleció el 23 de septiembre de 1973 en la Clínica Santa María de Santiago, lugar al que fue trasladado desde su hogar en Isla Negra, V Región, por razones de salud. Si bien no se cuenta con una ficha clínica propiamente tal, algunos antecedentes médicos dan cuenta de que habría sufrido un cáncer prostático, tratado, aunque su gravedad es discutida por los testigos de los últimos días de su vida, además de artrosis y gota.

A su muerte, tras un velorio y funeral público, fue inhumado temporalmente en el mausoleo de la familia Dittborn, en el Cementerio General, desde donde fue trasladado, de acuerdo a testimonios y registros, tras 7 meses, en la misma urna, a un nicho ubicado en el mismo Cementerio, cercano a otro nicho donde luego fue inhumada su viuda, Matilde Urrutia. El 11 de diciembre de 1992 se redujeron los restos de Pablo y Matilde, para ser trasladados a una tumba en su casa de Isla Negra, hoy convertida en Museo, lo que fue documentado a través de una grabación en video. Desde esta última tumba, fueron exhumados los restos supuestamente correspondientes a Pablo Neruda, el 8 de abril de 2013, para dar cumplimiento a lo solicitado por el Ministro Carroza, bajo el Protocolo RM-UEIF-11-13.

Actualmente las urnas y osamenta se encuentran debidamente embaladas y resguardadas bajo cadena de custodia en dependencias de la UEIF en Santiago.

II. OBJETIVOS

Objetivo General

- Realizar el estudio antropológico a los restos correspondientes al Protocolo RM-UEIF-11-13.

Objetivos Específicos

- Determinar la especie de los restos óseos.
- Determinar el número mínimo de individuos.
- Reconstruir el perfil biológico (sexo, edad, estatura).
- Determinar la existencia de características antemortem y lesiones perimortem, además de las alteraciones postmortem.
- Estimar la data de muerte.
- Seleccionar y tomar muestra para análisis toxicológicos, histológicos y genéticos.



III. METODOLOGÍA

Las evidencias asociadas al Protocolo RM-UEIF-11-13 fueron examinadas en el SML de Santiago entre los días 8 y 12 de abril de 2013 por los peritos del SML y expertos designados por el tribunal.

A su ingreso al SML, los restos se radiografiaron al interior de la urna sellada, exhumada desde la tumba de Pablo Neruda ubicada en la casa museo de Isla Negra, confirmando la presencia de restos humanos dentro de una urna de reducción, junto con elementos radiopacos consistentes con los hallados a su interior, para luego trasladarse a dependencias de la UEIF, donde se expuso su contenido, evidenciando la presencia de una urna de reducción. Se tomaron muestras del agua que inundaba la urna de mayor tamaño, y del sedimento ubicado en su interior. Se extrajo la urna de reducción y se retiraron los restos óseos y evidencias asociadas encontradas en él. Se realizó limpieza manual, inventario, descripción morfológica y métrica de los restos, análisis imagenológico en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile y posteriormente se tomaron muestras óseas. Los números del protocolo y de inventario se rotularon con marcador de tinta en los huesos y en las bolsas de almacenamiento cuando no fue posible rotular los huesos debido a su estado de conservación.

El análisis antropológico fue realizado por Marisol Intriago Leiva, antropóloga de la UEIF, y controlado por el Dr. Francisco Etxeberria Gabilondo, experto designado por el tribunal. El registro fotográfico fue realizado por Ana María Araneda Caamaño y Agustín Hernández Caniuhuante, además de registro en video, realizado por Christian Cornejo Flores, todos de la UEIF.

La selección de muestra para análisis histológico, toxicológico y genético se realizó de acuerdo a los protocolos de toma de muestra de UEIF, levantándose las respectivas cadenas de custodia, siguiendo los criterios del equipo técnico designado por el tribunal.

La determinación de especie se basó en el análisis morfológico de los rasgos presentados en los restos óseos, enfocándose en la anatomía comparada (Ubelaker, 1999).

Para la determinación del número mínimo de individuos (NMI), se registró la presencia de los elementos óseos y dentro de ella la existencia de estructuras óseas, y/o fragmentos que se repitiesen, considerando lateralidad y estado de desarrollo, la articulación de los elementos óseos (Ubelaker, 2002) y la disposición de los restos al momento del hallazgo; además de la presencia de patologías.

Para reconstruir el perfil biológico se utilizaron los métodos recopilados en Buikstra y Ubelaker (1994) y en White y Folkens (2000). Además se consultó bibliografía complementaria para: la estimación de edad (Osborne, Simmons, & Nawrocki, 2004), de estatura (Trotter & Gleser, 1977) y de patologías, teniendo en cuenta aspectos como localización, ubicación, dimensión y características específicas (McCarthy, E., 1998; Ortner, 2003; Aufderheide AC & C Rodriguez-Martin, 1998; C. de la Rúa, J.P. Baraybar y F. Etxeberria, 1995).

Para el diagnóstico de las alteraciones postmortem se utilizaron como referencia los textos de Haglund y Sorg (1997, 2002). Para estimar la data de muerte se utilizaron los parámetros descritos por Behrensmeyer (1978).

Toda esta información fue registrada en las fichas de laboratorio, elaboradas por la UEIF del SML, Santiago de Chile y ejecutadas de acuerdo al manual de procedimientos elaborado por esta Unidad.



IV. EVIDENCIA ANALIZADA

Los restos corresponden a un individuo adulto esquelizado, desarticulado, que se encontraba en una urna de reducción, cuyos huesos se presentan decolorados por la presencia de agua y sedimento en dicha urna, desde donde fueron extraídos (Figura 1).

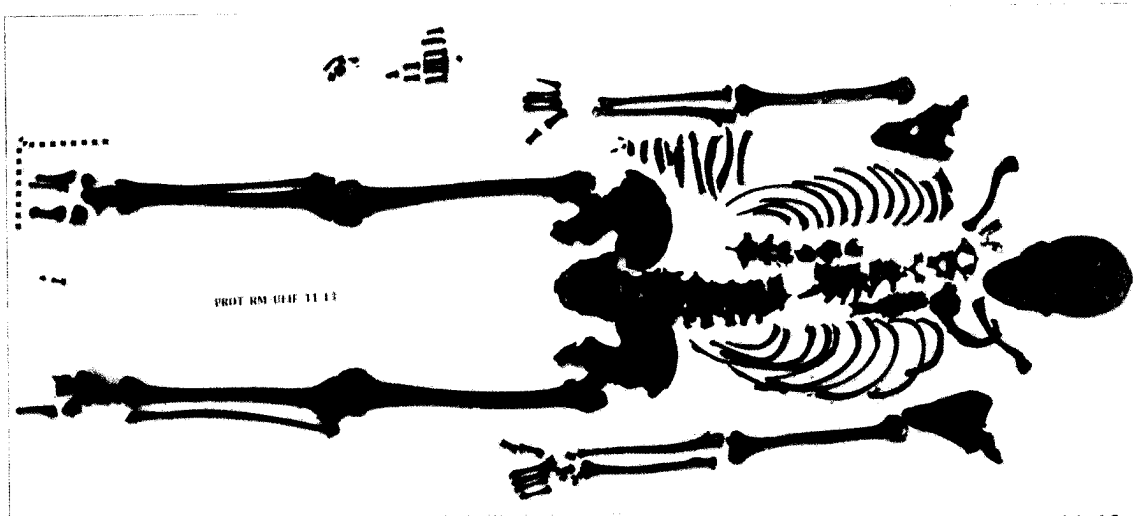


Figura 1. Vista general de las evidencias óseas analizadas asociadas al Protocolo RM-UEIF-11-13.

Se observó ausencia de algunos segmentos anatómicos, compatibles con el proceso de reducción de los restos por parte de personas no profesionales.

Los restos presentan en varios segmentos alteraciones de tipo patológico, producidas en vida, las que se analizan más adelante.

Asociados a los restos esqueléticos se encontraron fragmentos de vestimentas, cuyo análisis se informa a través del Informe de Evidencia Asociada; además de una prótesis dentaria, la que se reporta en el Informe Odontológico, junto al resto de las evidencias dentales.

V. RESULTADOS

V.1. Especie: Humana.

V.2 Número mínimo de individuos: Uno.

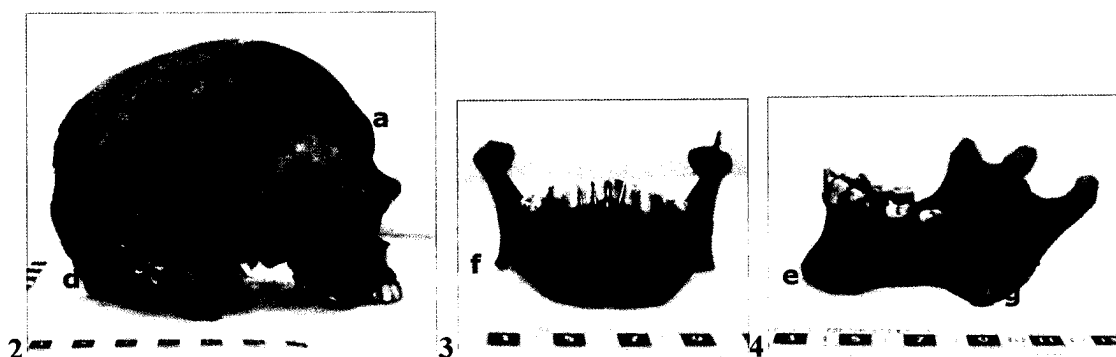
Los restos corresponden a un individuo. Esto se concluyó a la luz de la ausencia de repetición de elementos anatómicos, la articulación positiva entre los segmentos, las características de edad y sexo del individuo y la presencia de elementos patológicos de iguales características presentes en varias unidades anatómicas.

V.3 Perfil biológico del individuo:

Sexo: Masculino, basado en los rasgos morfológicos de cráneo y mandíbula.

Los rasgos morfológicos en cráneo (Figuras 2, 3 y 4) para estimar sexo presentan características mayoritariamente masculinas. Según Buikstra y Ubelaker (1994) se valoraron estos rasgos en una escala de 1 a 5, siendo 1 el extremo femenino y el 5 el masculino.

- a) Glabella 4
- b) Borde supraorbitario 4
- c) Mastoides 4
- d) Cresta nugal 5
- e) Eminencia mentoniana 5
- f) Eversión del ángulo mandibular 4
- a) Ángulo de la rama 4



Figuras 2, 3 y 4. Rasgos morfológicos para estimar sexo en cráneo.

Los rasgos morfológicos en pelvis (Figura 5) para la estimación de sexo son predominantemente masculinos:

- a) Foramen obturador levemente triangular
- b) Ausencia de surco pre-auricular bilateral
- c) Arco ventral ausente
- d) Concavidad subpúbica ausente
- e) Ramas isquiopúbicas planas y gruesas
- f) Pubis cuadrados
- g) Escotaduras ciáticas agudas
- h) Sacro de curvatura pronunciada.

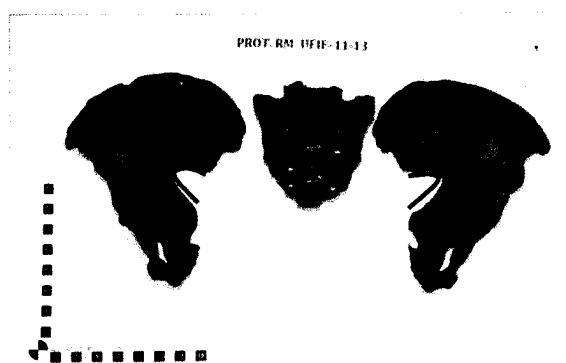


Figura 5. Rasgos morfológicos para estimar sexo en pelvis.

Los rasgos métricos evaluados permiten estimar sexo masculino en cavidad glenoidea, clavícula, sacro y fémur, e indeterminado en el resto de las mediciones, sin embargo los valores obtenidos se compararon con poblaciones diferentes a población chilena, por lo que la estimación morfológica tiene más peso que los métodos métricos.

Edad: Adulto, de edad sugerida alrededor de los 60 años y con un rango acotado entre 51,35 y 64,5 años.

Para la determinación de edad se utilizaron los métodos de sínfisis púbica de Suchey Brooks (1990), el método de extremo esternal costal de Iscan (1985), suturas craneales según Buikstra y Ubelaker (1994) y el método de superficie auricular modificado por Osborne *et al.* (2004).

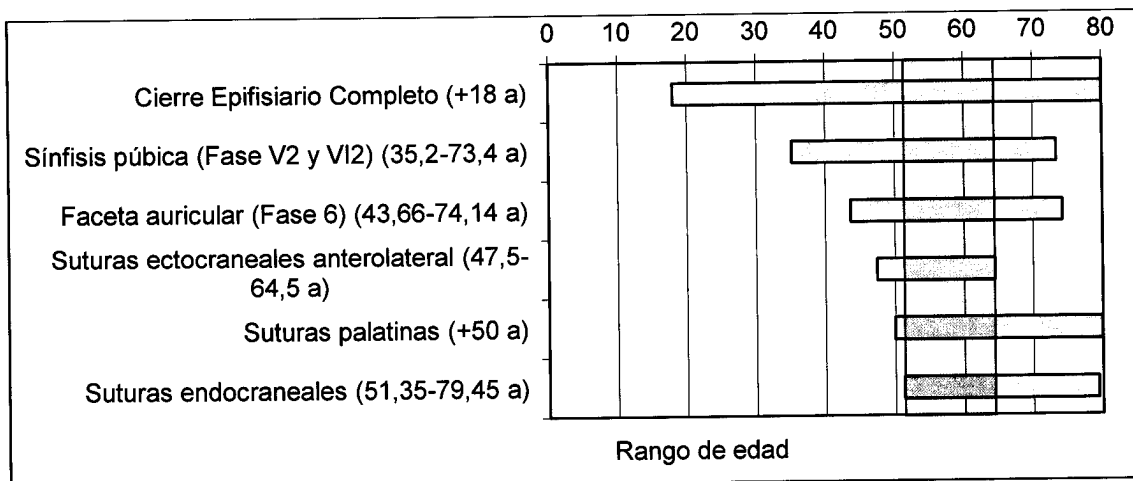


Tabla 1. Rangos de edad estimados. El rectángulo muestra la edad acotada.

Otro rasgo utilizado para estimar edad fue el extremo esternal de costilla, evaluándose la octava costilla izquierda, que entregó una fase M7b, con un rango de edad entre 54 y 64 años, de acuerdo a Iscan *et al.* (1985). Si bien no corresponde a la unidad utilizada en este método, igualmente entrega un rango de edad compatible con un adulto mayor.

Por otra parte, como se indicará en el apartado de características antemortem, se observó la presencia de patología degenerativa, asociada a edades avanzadas.

Estatura: Entre 171,97 cm y 177,95 cm con un promedio de 174,96 cm.

Para estimación de estatura, se midieron todos los huesos largos presentes completos y se utilizaron las ecuaciones de regresión de Trotter y Gleser (1977). Se eligió la fórmula que combina las mediciones de fémur y tibia por ser la que presenta una menor desviación estándar, utilizando ambos huesos del lado izquierdo. Los resultados se presentan a continuación (Tabla 1).

Elemento	Ecuación	DS	IZQUIERDO	
			Largo	Promedio
Fémur y Tibia	$1,30 \times (45 + 37,7) + 63,29$	2,99	85,9	174,96 cm

Tabla 1. Estimación de estatura.

V.4 Características antemortem

El cráneo presenta evidencia de ausencias dentales y tratamientos restauradores en maxilares superior e inferior, además de la presencia de prótesis superior removible. Los detalles de las características dentales se encuentran en el Informe Odontológico.

Se observó una fractura antigua reparada en la 11ª costilla derecha, a nivel de cuello, compatible con golpe o caída (ver Figura 6).

Los huesos nasales presentan una desviación hacia la izquierda, aunque no se observó evidencia de fractura reparada (ver Figuras 7 y 8). A su vez, se observó un crecimiento óseo anormal en la tibia izquierda, por proximal, hacia lateral posterior, con una pseudo articulación con la fibula (ver Figuras 9 y 10). No existe evidencia de fractura reparada, por lo que puede corresponder a una característica propia del individuo, o bien, a una lesión juvenil.

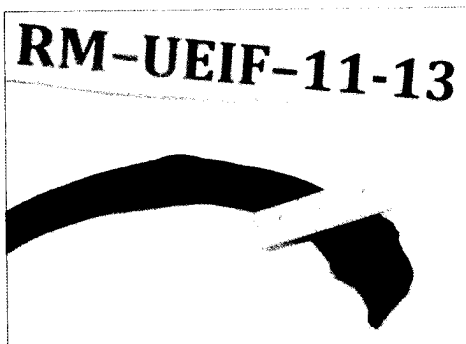
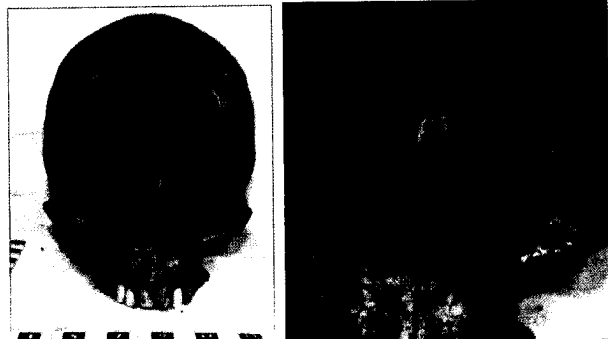


Figura 6. Fractura consolidada de 11ª costilla derecha.



Figuras 7 y 8. Vista y detalle de los huesos nasales, con desviación a la izquierda.

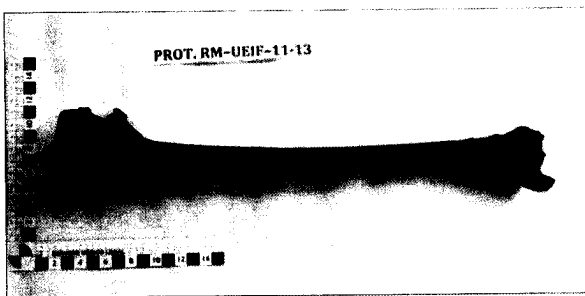


Figura 9. Vista de la tibia izquierda, con exostosis hacia proximal, pósterolateral.



Figura 10. Detalle de la exostosis de la tibia izquierda, por posterior. Nótese la pseudo articulación

Se observó extensa patología degenerativa, expresada en artrosis articular, labiado de carillas articulares (ver Figuras 11, 12 y 13), osteofitos en todas las vértebras (ver Figura 16), a excepción de T7, con fusión de osteofitos entre T10 y T11 (ver Figura 15); impresiones de nódulos de Schmorl en los cuerpos vertebrales, además de excrecencias óseas en los extremos esternales y vertebrales de las costillas (ver Figura 14).



Figura 11. Vista de carilla articular tibia izquierda.



Figura 12. Vista posterior patela izquierda.

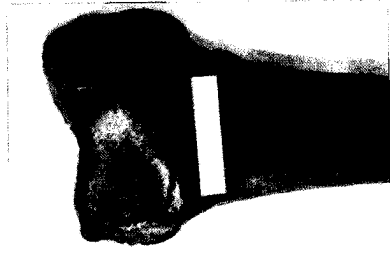


Figura 13. Vista de epífisis distal de fémur izquierdo.

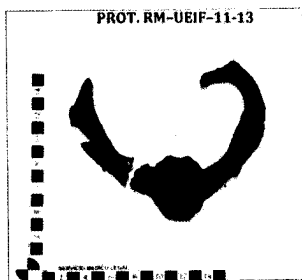


Figura 14. Vista de fusión de 1ª costilla izquierda a manubrio esternal

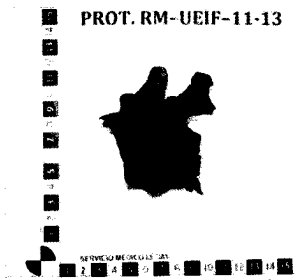


Figura 15. Vista de T10 y T11, fusionadas por osteofitos.

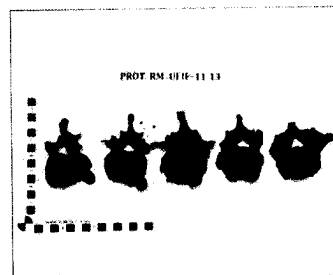


Figura 16. Vista de vértebras torácicas, con presencia de osteofitos.

Existen alteraciones esqueléticas que se presentan con crecimiento óseo desorganizado y denso (lesiones osteoblásticas), de manera particular en ambos coxales, que se observan deformados en alas iliacas, con alteraciones en las ramas isquiopúbicas y el fondo del acetábulo (Figuras 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28), así como pérdidas óseas en cuerpos vertebrales de T2, T3, T7, T8, T9, T10, L4 y L5, de forma excavada (lesiones osteolíticas), y donde se observa similar alteración del tejido esponjoso (ver Figuras 17, 18, 19 y 20). Una alteración similar está presente en el segmento medial inferior de la cabeza humeral izquierda, con pérdida excavada de tejido esponjoso, y alteración de la estructura del mismo, con formación de hueso denso y desorganizado (ver Figura 21).

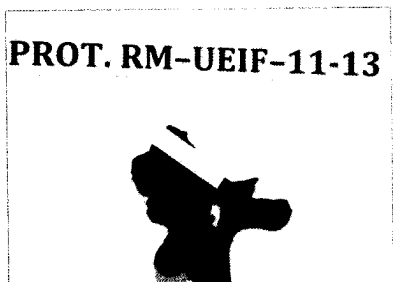


Figura 17.

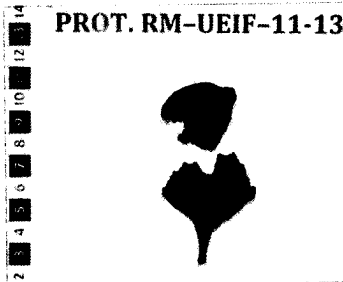


Figura 18.

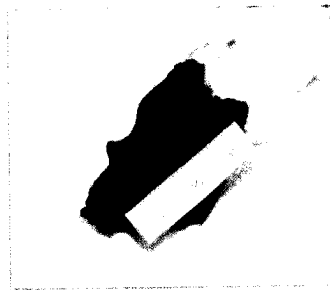


Figura 19.

Excavación en vértebra torácica. Reemplazo de tejido trabecular por tejido óseo desorganizado y denso

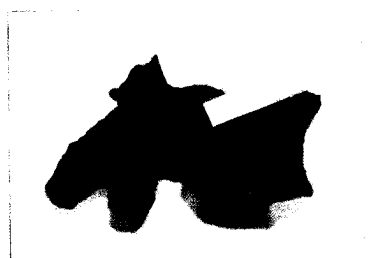


Figura 20. Lo mismo, en vértebra lumbar.

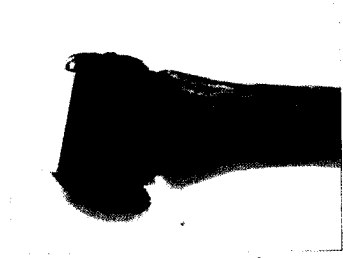


Figura 21. Excavación y reemplazo de tejido trabecular en húmero izquierdo

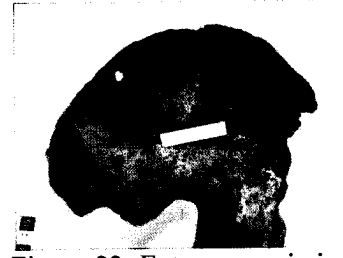


Figura 22. Extenso crecimiento óseo en ala iliaca derecha.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Figura 23. Reemplazo de cortical por tejido óseo desorganizado y denso, en coxal izquierdo.



Figura 24. Alteración de estructura ósea en coxal izquierdo.



Figura 25. Alteración de estructura ósea en rama isquiopúbica izquierda.

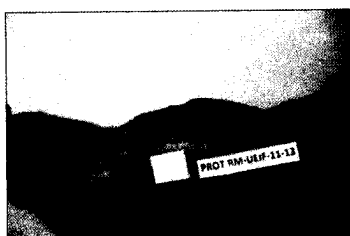


Figura 26.

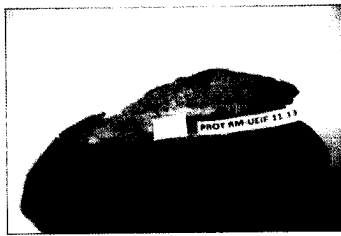


Figura 27.

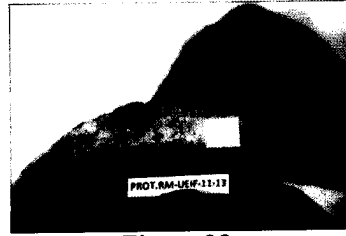


Figura 28.

Vista de corte de ala iliaca derecha, nótase extenso crecimiento óseo sobre la estructura del hueso, denso y desorganizado.

V.5 Lesiones perimortem

Sin lesiones perimortem observables.

V.6 Alteraciones postmortem

Los restos analizados se encontraban desarticulados en una urna de reducción, lo que da cuenta de al menos, un proceso de exhumación previo, hecho ratificado por la escasa presencia de vestimentas y la ausencia de algunas unidades anatómicas tales como 3 vértebras cervicales, hioides, huesos del carpo y falanges de mano, patela derecha, huesos del tarso, metatarso y falanges de pie.

Dentro de la urna de reducción, los restos presentaban indicios de haber estado sumergidos parcialmente y de manera estacional, en agua de lluvia y/o riego, lo que se combinó con el material metálico de la urna generando un sedimento denso de color rojizo que impregnó gran parte de las piezas óseas. Sin embargo, tras la limpieza manual fue posible evaluar su morfología sin dificultad, dada la buena preservación de los restos, con escasa erosión.

V.7 Data de muerte

De acuerdo a la observación macroscópica de los patrones de exfoliación, los restos se encuentran en un estadio 4 en la escala de Behrensmeyer (1978), estableciéndose una **data mínima de muerte de 6 a 15 años pudiendo extenderse esta data varios años más.**

A handwritten mark or signature, possibly a stylized 'L' or 'E', located at the bottom left of the page.

A handwritten signature, possibly 'J. M.', located at the bottom right of the page.

VI. TOMA DE MUESTRA

El proceso de toma de muestra incluye 122 muestras, consistente tanto de evidencia orgánica proveniente del esqueleto (19 piezas óseas), como inorgánica, incluyendo el agua depositada en la urna, sedimento en su interior, raspado de la madera y tierra aledaña al área de la tumba. Se seleccionó muestra para su análisis en SML Chile (toxicología e histología), en North Caroline Laboratory (análisis toxicológicos), en Secyfef, Murcia (análisis estructural) y en Bode Tech, California (genéticos); además de dejar muestras en reserva. Las muestras se listan en las siguientes tablas:

Tabla 2. Veinte muestras a procesar en Chile (Toxicología).

Descripción de Muestras	Nº Cadena de Custodia
3 frascos codificados sedimento hueso T-3659/13, T-3660/13, T 3661/13.	NUE 1984407
3 frascos agua féretro codificados T-3646/13, T-3649/13, T-3654/13.	NUE 1984407
1 frasco codificado T-3635/13 con 16,33 g de muestra, polvo óseo sumergido*	NUE 1984418
1 frasco codificado T-3638/13 con 19.06 g de muestra, polvo óseo no sumergido*	NUE 1984418
T-3642/13: Raspado fondo de urna de reducción, restos metálicos.	NUE 1984417
T-3643/13: Raspado mitad superior pared lateral interna urna de reducción.	NUE 1984417
T-3644/13: Raspado fondo urna de reducción.	NUE 1984417
T-3645/13: Raspado mitad inferior pared lateral interna urna de reducción.	NUE 1984417
T-3843/13: Muestras de tierras extraídas, de material de excavación, en la zona de sepultación	NUE 2000071
T-3844/13: Muestras de tierras extraídas, de material de excavación, en la zona de sepultación	NUE 2000071
T-3845/13: Muestras de tierras extraídas, de material de excavación, en la zona de sepultación	NUE 2000071
T-3846/13: Muestras de tierras extraídas, de material de excavación, en la zona de sepultación	NUE 2000071
T-3849/13: Muestras extraídas a 40 m de la zona de sepultación	NUE 2000071
T-3850/13: Muestras extraídas a 40 m de la zona de sepultación	NUE 2000071
T-3847/13: Muestras de material adherido al exterior del féretro y del fondo del mismo	NUE 2000071
T-3848/13: Muestras de material adherido al exterior del féretro y del fondo del mismo	NUE 2000071

*Polvo obtenido al corte de las muestras óseas.

Tabla 3. Dos muestras para procesar en Chile (Histología).

Descripción de Muestras	Nº Cadena de Custodia
Fragmento de vértebra torácica rótulo 15	NUE 1984416
Fragmento de vértebra lumbar, rótulo 25	NUE 1984416

Tabla 4. Veintiséis muestras a procesar en North Caroline Laboratory.

Descripción de Muestras	Nº Cadena de Custodia
Fragmento de vértebra lumbar, rótulo 24	NUE 2000086
Fragmento de vértebra lumbar, rótulo 23	NUE 2000084
Fragmento de húmero izquierdo, rótulo 72	NUE 2000082
Fragmento de vértebra lumbar, rótulo 22	NUE 2000085
Fragmento de coxal derecho, rótulo 97	NUE 2000087
Fragmento de coxal derecho, rótulo 97	NUE 2000090
5º metatarso derecho, rótulo 108	NUE 1984406
1er metatarso derecho, rótulo 106	NUE 1984406

5° metatarso izquierdo, rótulo 117	NUE 1984407
Fragmento de fémur izquierdo, rótulo 109	NUE 1984408
Fragmento de sacro, rótulo 99	NUE 2000078
Fragmento de 6a costilla derecha, rótulo 49	NUE 1984412
Fragmento de 3a costilla izquierda, rótulo 30	NUE 1984411
Fragmento de 3a costilla derecha, rótulo 41	NUE 1984413
Fragmento de 5a costilla izquierda, rótulo 32	NUE 1984410
Fragmento de coxal izquierdo, rótulo 98	NUE 2000079
Mitad de calcáneo izquierdo, rótulo 113	NUE 1984403
Fragmento de fémur derecho, rótulo 100	NUE 2000096
Fragmento de fémur derecho, rótulo 100	NUE 2000094
3 frascos codificados T-3685/13, T-3678/13, T-3670/13, sedimento hueso	NUE 1984417
2 frascos codificados T-3468/13, T-3650/13, agua féretro	NUE 1984417
1 frasco codificado T-3637/13 con 15.97 g de muestra polvo óseo sumergido	NUE 1984418
1 frasco codificado T-3640/13 con 17.68 g de muestra, polvo óseo no sumergido	NUE 1984418

Tabla 5. Dos muestras a procesar en Secyfef, Murcia.

Descripción de Muestras	N° Cadena de Custodia
Fragmento de húmero izquierdo, rótulo 72	NUE 1984458*
Fragmento de fémur derecho, rótulo 100	NUE 1984459*

*Extraídas desde cadenas 2000083 y 2000099.

Tabla 6. Dos muestras a procesar por Bode Tech, California

Descripción de Muestras	N° Cadena de Custodia
Fragmento de fémur derecho, rótulo 100	NUE 2000099*
Fragmento de fémur derecho, rótulo 100	NUE 2000098

*Muestra en custodia del SML. Se extrajo muestra para Secyfef.

Tabla 7. Setenta muestras en reserva, bajo custodia del SML.

Descripción de Muestras	N° Cadena de Custodia
Fragmento de coxal izquierdo, rótulo 98	NUE 2000081
Fragmento de húmero izquierdo, rótulo 72	NUE 2000083*
Fragmento de coxal derecho, rótulo 97	NUE 2000088
Mitad de calcáneo izquierdo, rótulo 113	NUE 1984404
Fragmento de fémur izquierdo, rótulo 109	NUE 1984409
Fragmento de fémur derecho, rótulo 100	NUE 2000097
Fragmento de fémur derecho, rótulo 100	NUE 2000095
Fragmento de sacro, rótulo 99	NUE 2000080
Fragmento de coxal derecho, rótulo 97	NUE 2000093
Fragmento de chaqueta, rótulo 1001	NUE 2000092
Fragmento de chaqueta, rótulo 1001	NUE 2000091
2 frascos codificados T-3669/13, T-3677/13, sedimento hueso	NUE 1984417
44 frascos de sedimento de hueso	NUE 1984417
2 frascos codificados T-3657/13, T-3647/13, agua féretro	NUE 1984417
6 frascos restantes, agua féretro	NUE 1984417
1 frasco codificado T-3636/13 con 14.66 g de muestra, polvo óseo sumergido	NUE 1984418
1 frasco codificado T-3639/13 con 16.14 g de muestra, polvo óseo no sumergido	NUE 1984418

Muestras de tierras extraídas, de material de excavación, en la zona de sepultación	NUE 2000071
Muestras de tierras extraídas, de material de excavación, en la zona de sepultación	NUE 2000071
Fragmento de fémur derecho, rótulo 100	NUE 2000100

*Desde estas piezas se extrajeron las muestras para Secytf Murcia.

La selección de muestras incluyó piezas óseas que se encontraban sumergidas en el sedimento descrito anteriormente, así como piezas que no fueron afectadas por él.

VII. DISCUSIÓN

Los restos analizados presentan algunos elementos que permiten caracterizar a este individuo, tales como las alteraciones articulares presentes en todo el esqueleto, que son consistentes con procesos degenerativos propios de edades avanzadas, compatibles a su vez con la edad estimada para esta persona. Cabe decir, respecto de este tema, que en edades avanzadas todos los métodos tienden a subestimar la edad, puesto que han terminado los procesos de desarrollo esquelético y comienzan los procesos degenerativos, cuyo avance y velocidad dependerá de factores tanto extrínsecos (como la actividad física) como intrínsecos (factores metabólicos, nutricionales, patologías, etc).

Por otro lado, esta persona presenta alteraciones óseas en forma de pérdida ósea excavada, densificación del tejido esponjoso, crecimiento desorganizado, lo que es posible de observar a ojo desnudo, así como en imágenes radiográficas. Estas alteraciones, concentradas en ambos coxales, se irradian a la columna torácica y extremidades, lo que es consistente con un cáncer metastásico, compatible con cáncer prostático. De acuerdo a la literatura, las alteraciones físicas en este estadio de la enfermedad son evidentes, afectando la marcha y funciones básicas, que requieren al menos, tratamiento paliativo y asistencia médica permanente.

En cuanto al antecedente de gota, se trata de una patología que no necesariamente deja señales a nivel esquelético, por lo cual se hace necesario consignar que la ausencia de estas impresiones no descarta su existencia.

Es importante destacar, que a pesar de haber evidencia de un proceso de exhumación y de la exposición de los restos a condiciones medioambientales adversas, una vez limpio el esqueleto se presentó relativamente completo, en un buen estado de conservación, con escasas erosiones, lo que permitió apreciar tanto las alteraciones degenerativas como las neoplásicas.


Respecto a la data de muerte, se trata de un análisis complejo de realizar en restos esqueléticos, dado que los procesos de descomposición de un cuerpo dependen tanto de características intrínsecas como extrínsecas al mismo. Se han establecido diversos métodos para consignar la velocidad de descomposición de los tejidos blandos, sin embargo, una vez desaparecidos éstos, la tasa de degradación del tejido óseo es extremadamente variable y dependiente de los factores ambientales, por lo que los resultados entregados en este informe respecto de este tema deben tomarse como una orientación respecto de los tiempos mínimos para que un cuerpo llegue al estado descrito.

VIII. CONCLUSIONES


Con la información disponible hasta la fecha y del análisis antropológico se puede concluir lo siguiente:

1. El esqueleto analizado corresponde a un individuo de sexo masculino, de edad alrededor de los 60 años, con un rango acotado entre los 51,35 y 64,5 años, y de estatura entre los 171,97 cm y 177,95 cm.
2. Como características antemortem, se observó fractura resuelta de la 11ª costilla derecha; alteración de la articulación proximal de la tibia y fémur izquierdas; extensa patología degenerativa, consistente con la edad avanzada del individuo; además de la presencia de lesiones metastásicas compatibles con un cáncer avanzado. No se descarta la existencia de otras patologías.
3. No se encontraron evidencias de trauma peri mortem.
4. Como alteraciones postmortem se estableció la reducción del esqueleto, con escasa pérdida de unidades anatómicas, y la exposición parcial de los restos a la presencia de aguas lluvias y de riego, apozadas en su ataúd.
5. La data de muerte es consistente con los antecedentes del caso.

Cualquier consulta puede comunicarse con la Unidad Especial de Identificación Forense del Servicio Médico Legal al teléfono (02)27823536 y/o vía correo electrónico a mintriago@sml.cl.



Marisol Intriago Leiva
Antropóloga Forense



Dr. Francisco Etxeberria Gabilondo
Medicina Legal y Forense

SR.
MARIO CARROZA ESPINOZA
MINISTRO EN VISITA EXTRAORDINARIA
CORTE DE APELACIONES DE SANTIAGO

ANT.MIL/DR.FEG/ant.mil

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aufderheide AC & C Rodriguez-Martin (1998) The Cambridge encyclopedia of human palaeopathology. Cambridge University Press, Cambridge. 105, 375.
- Behrensmeyer, A. K. (1978). Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology*, 4(2), 150-162.
- Buikstra, J. E., & Ubelaker, D. H. (1994). Standards for data collection from human skeletal remains. *Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History Organized by Jonathan Haas. Arkansas Archaeological Survey Research Series no 44.*
- De La Rúa C., Baraybar J.P. and Etxeberría F. (1995). Neolithic Case of Metastasizing Carcinoma: Multiples Approaches to Differential Diagnosis. *International Journal of Osteoarchaeology*. Vol.5: 254-264.
- Haglund, W. D., & Sorg, M. H. (1997). Forensic taphonomy: The postmortem fate of human remains. *Forensic Taphonomy: The Postmortem Fate of Human Remains*,
- Haglund, W. D., & Sorg, M. H. (2002). *Advances in forensic taphonomy : Method, theory, and archaeological perspectives*. London: CRC Press.
- Mc Carthy, E. (1998) "Pathology of Bone and joint disorders with clinical and radiographic correlation". 175-182, 337.
- Ortner DJ (2003) Identification of pathological conditions in human skeletal remains. 2da edición. Academic Press, Amsterdam, Boston. 52, 370, 535.
- Osborne, D. L., Simmons, T. L., & Nawrocki, S. P. (2004). Reconsidering the auricular surface as an indicator of age at death. *Journal of Forensic Sciences*, 49(5), 905-911.
- Trotter, M., & Gleser, G. C. (1977). Corrigenda to 'estimation of stature from long limb bones of american whites and negroes', american journal physical anthropology (1952). *American Journal of Physical Anthropology*, 47(2), 355-356.
- Ubelaker, D. H. (1999). Human skeletal remains: Excavation, analysis, interpretation (3rd ed. ed.). Chicago: Aldine.
- Ubelaker, D. H. (2002.) Approaches to the studies of commingling in human skeletal biology. In Haglund, W.D. & Sorg, M.H., *Advances in forensic taphonomy : method, theory, and archaeological perspectives*, CRC Press, London. 334.
- White, T. D., & Folkens, P. A. (2000). *Human osteology* (2nd ed.). San Diego, Calif. ; London: Academic.

ANEXO N° 1

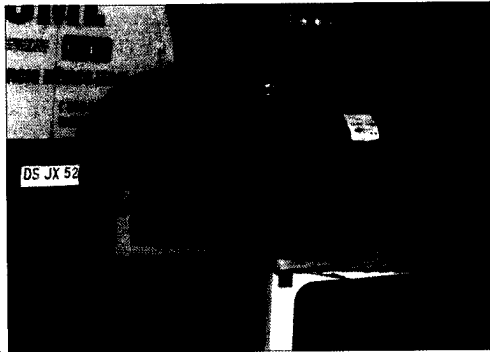
Inventario general de restos óseos analizados relacionados con el protocolo RM-UEIF- 11-13.

N° de Rótulo	Tipo de Evidencia	Lado	Observaciones
1	Cráneo	No aplica	Completo
2	Mandíbula	No aplica	Incompleto
3	Pieza dental	Ver Inf. Odontológico	Completa
4	Pieza dental	Ver Inf. Odontológico	Completa
5	Pieza dental	Ver Inf. Odontológico	Completa
6	Pieza dental	Ver Inf. Odontológico	Completa
7	1ª vértebra cervical	No aplica	Completa
8	2ª vértebra cervical	No aplica	Completa
9	6ª vértebra cervical	No aplica	Incompleta
10	7ª vértebra cervical	No aplica	Incompleta
11	1ª vértebra torácica	No aplica	Completa
12	2ª vértebra torácica	No aplica	Incompleta
13	3ª vértebra torácica	No aplica	Completa
14	4ª vértebra torácica	No aplica	Completa
15	5ª vertebra torácica	No aplica	Incompleta
16	6ª vértebra torácica	No aplica	Incompleta
17	7ª vértebra torácica	No aplica	Fragmentado
18	8ª vértebra torácica	No aplica	Fragmentado
19	9ª vértebra torácica	No aplica	Fragmentado
20	10ª y 11ª vértebras torácicas	No aplica	Fusionadas e incompletas
21	12ª vértebra torácica	No aplica	Incompleta
22	1ª vértebra lumbar	No aplica	Completa
23	2ª vértebra lumbar	No aplica	Completa
24	3ª vértebra lumbar	No aplica	Completa
25	4ª vértebra lumbar	No aplica	Completa
26	5ª vértebra lumbar	No aplica	Completa
27	Cuerpo esternal	No aplica	Completo
28	Manubrio esternal y 1ª costilla izquierda	No aplica/izquierda	Completo, fusionado con 1ª costilla izquierda
29	2ª costilla	Izquierda	Incompleta
30	3ª costilla	Izquierda	Incompleta
31	4ª costilla	Izquierda	Incompleta
32	5ª costilla	Izquierda	Incompleta
33	6ª costilla	Izquierda	Completa
34	7ª costilla	Izquierda	Incompleta
35	8ª costilla	Izquierda	Completa
36	9ª costilla	Izquierda	Incompleta
37	10ª costilla	Izquierda	Incompleta
38	11ª costilla	Izquierda	Completa
39	1ª costilla	Derecha	Incompleta
40	2ª costilla	Derecha	Incompleta
41	3ª costilla	Derecha	Incompleta
42	4ª costilla	Derecha	Incompleta
43	5ª costilla	Derecha	Incompleta
44	6ª costilla	Derecha	Incompleta
45	7ª costilla	Derecha	Incompleta
46	8ª costilla	Derecha	Incompleta
47	9ª costilla	Derecha	Completa
48	10ª costilla	Derecha	Incompleta

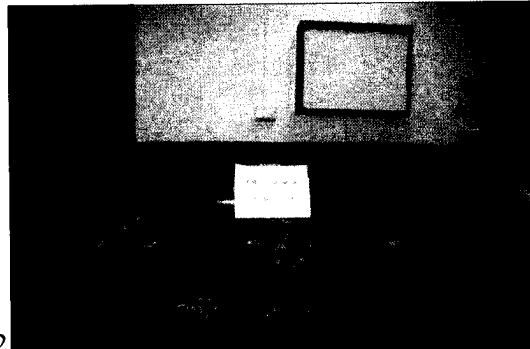
49	11ª costilla	Derecha	Completa
50	12ª costilla	Derecha	Completa
51	Fragmento costal	Indeterminado	Incompleto
52	Fragmento costal	Indeterminado	Incompleto
53	Fragmento costal	Indeterminado	Incompleto
54	Fragmento costal	Indeterminado	Incompleto
55	Fragmento costal	Indeterminado	Incompleto
56	Fragmento costal	Indeterminado	Incompleto
57	Fragmento costal	Indeterminado	Incompleto
58	Fragmento costal	Indeterminado	Incompleto
59	Clavícula	Derecha	Completa
60	Escápula	Derecha	Completa
61	Húmero	Derecha	Completa
62	Radio	Derecha	Completa
63	Ulna	Derecha	Completa
64	1º metacarpiano	Derecho	Completo
65	2º metacarpiano	Derecho	Completo
66	3º metacarpiano	Derecho	Completo
67	4º metacarpiano	Derecho	Completo
68	5º metacarpiano	Derecho	Incompleto
69	1ª falange proximal	Derecha	Completa
70	Clavícula	Izquierda	Completa
71	Escápula	Izquierda	Completa
72	Húmero	Izquierda	Completa
73	Radio	Izquierda	Completa
74	Ulna	Izquierda	Completa
75	Escafoide	Izquierdo	Completo
76	Lunar	Izquierda	Completo
77	Triquetral	Izquierda	Completo
78	Trapezio	Derecho	Completo
79	Trapezoide	Izquierdo	Completo
80	Capital	Izquierdo	Completo
81	1º metacarpiano	Izquierdo	Completo
82	2º metacarpiano	Izquierdo	Completo
83	3º metacarpiano	Izquierdo	Completo
84	4º metacarpiano	Izquierdo	Completo
85	5º metacarpiano	Izquierdo	Completo
86	1ª falange proximal	Izquierda	Completa
87	1ª falange distal	Derecha	Completa
88	Falange proximal de mano	Indeterminado	Completa
89	Falange proximal de mano	Indeterminado	Completa
90	Falange proximal de mano	Indeterminado	Incompleta
91	Falange proximal de mano	Indeterminado	Completa
92	Falange proximal de mano	Indeterminado	Completa
93	Falange proximal de mano	Indeterminado	Completa
94	Falange media de mano	Indeterminado	Completa
95	Falange media de mano	Indeterminado	Completa
96	Pisiforme	Indeterminado	Completo
97	Coxal	Derecho	Completo

98	Coxal	Izquierdo	Completo
99	Sacro	No aplica	Completo
100	Fémur	Derecho	Completo
101	Tibia	Derecha	Completa
102	Fíbula	Derecha	Completa
103	Calcáneo	Derecho	Completo
104	Cuboides	Derecho	Completo
105	Cuña lateral	Derecha	Completa
106	1° metatarsiano	Derecho	Completo
107	4° metatarsiano	Derecho	Completo
108	5° metatarsiano	Derecho	Completo
109	Fémur	Izquierdo	Completo
110	Patela	Izquierda	Completa
111	Tibia	Izquierda	Completa
112	Fíbula	Izquierda	Completa
113	Calcáneo	Izquierdo	Completo
114	Talus	Izquierdo	Completo
115	Cuboides	Izquierdo	Completo
116	Cuña medial	Izquierda	Completa
117	5° metatarso	Izquierdo	Completo
118	Falange proximal de pie	Izquierda	Completa, de la 2ª a la 5ª
119	No usado		
120	4 fragmentos costales	Indeterminados	Incompletos, corresponden a cabeza, extremo esternal, cuerpo
121	5 fragmentos de hueso esponjoso con cortical	Indeterminados	Probablemente correspondan a cabeza humeral derecha.
122	Fragmento de sedimento con hueso y tela	Indeterminado	
1001	Evidencia asociada	No aplica	Ver Inf. Evidencia asociada
1002	Evidencia asociada	No aplica	Ver Inf. Evidencia asociada

ANEXO N° 2
FOTOGRAFÍAS



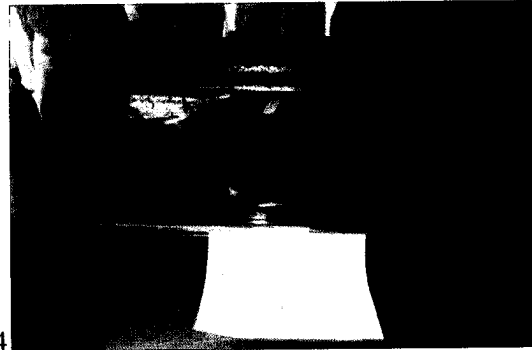
1 Vista de la urna sellada a su ingreso el SML



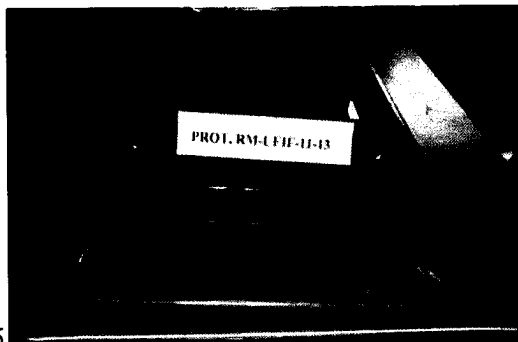
2 Urna cerrada en Laboratorio 2 de la UEIF



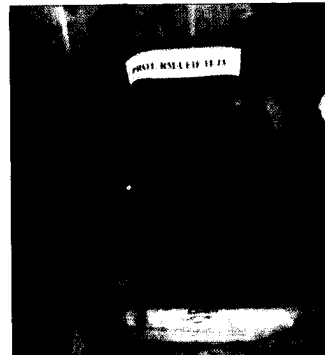
3 Apertura de la urna, vista de la urna de reducción



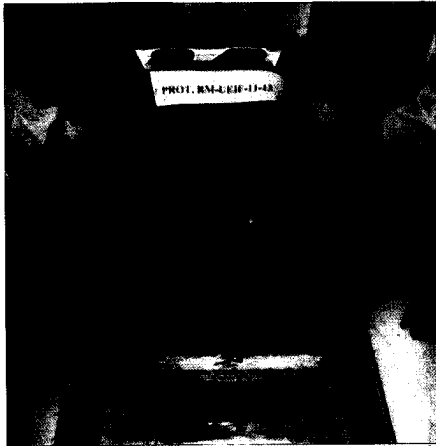
4 Vista de la urna de reducción, cerrada



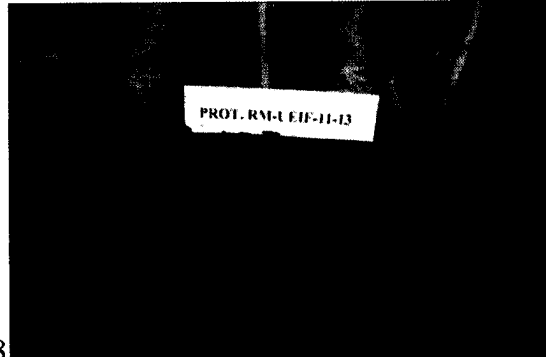
5 Vista de las muestras de agua y sedimento extraídas de la urna



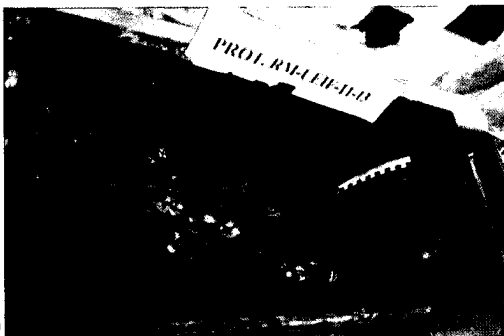
6 Vista de la apertura de la urna de reducción, con prendas en su interior



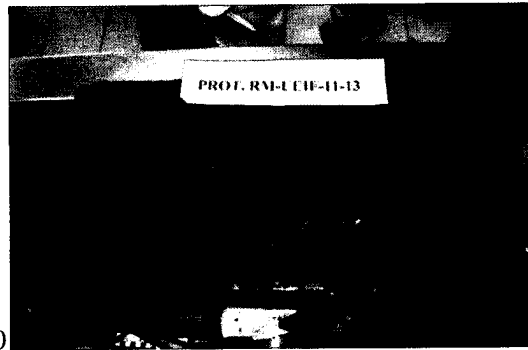
7 Vista del interior de la urna de reducción



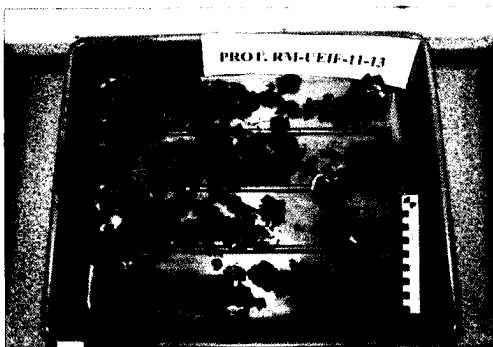
8 Vista del interior de la urna de reducción



9 Interior de la urna de reducción, nótese sedimento rojizo.



10 Urna de reducción, una vez retirado su contenido



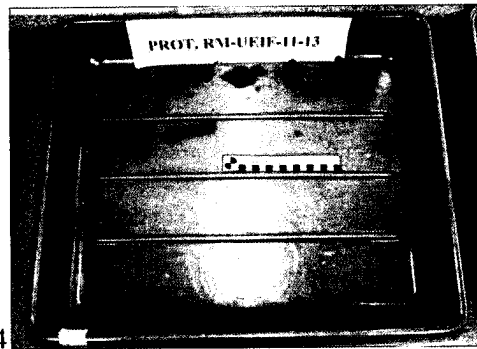
11 Contenido de la urna de reducción



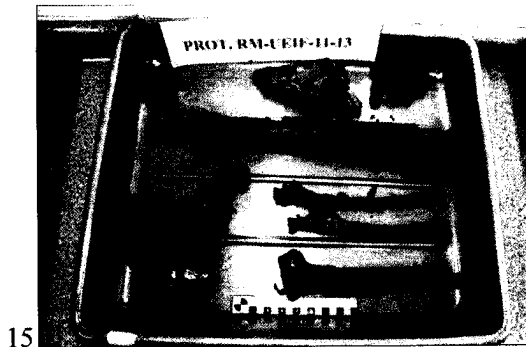
12 Contenido de la urna de reducción



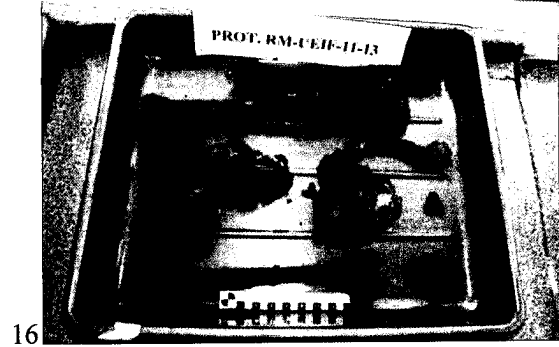
13 Contenido de la urna de reducción



14 Contenido de la urna de reducción



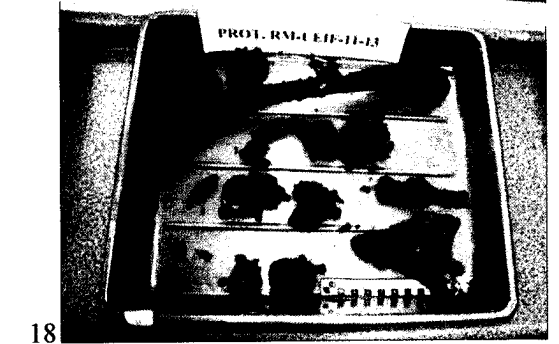
15 Contenido de la urna de reducción



16 Contenido de la urna de reducción



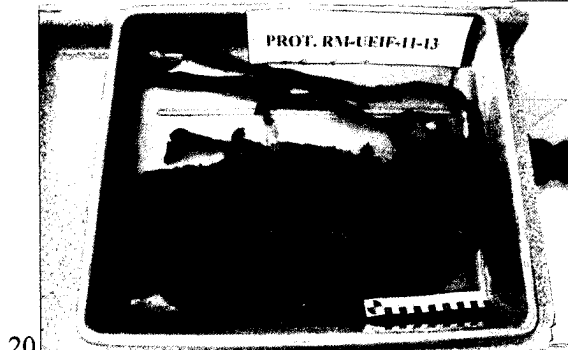
17 Contenido de la urna de reducción



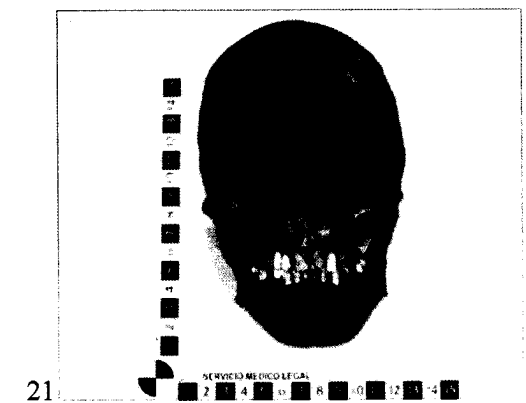
18 Contenido de la urna de reducción



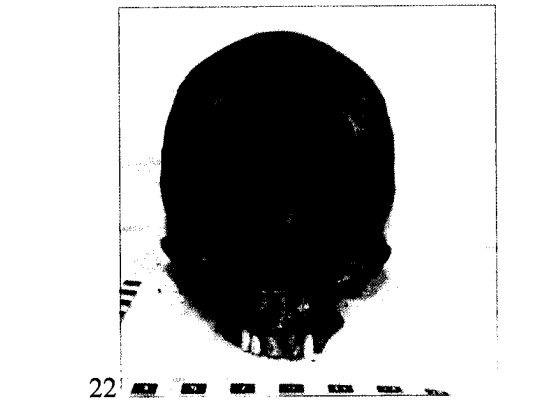
19 Contenido de la urna de reducción



20 Contenido de la urna de reducción



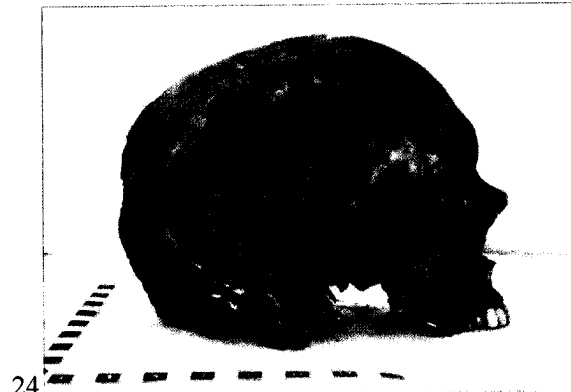
21 Vista anterior del cráneo, articulado con mandíbula



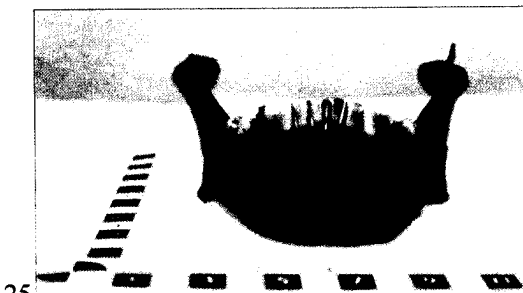
22 Vista anterior del cráneo, sin mandíbula



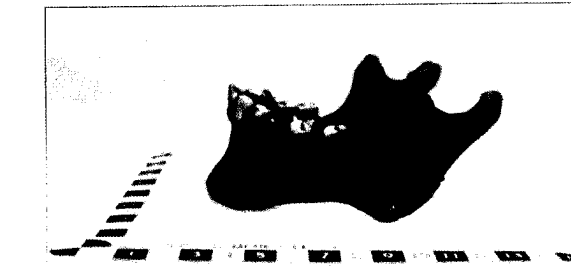
23 Vista lateral izquierda del cráneo



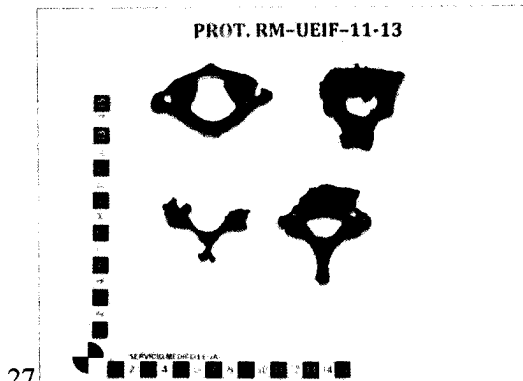
24 Vista lateral derecha del cráneo



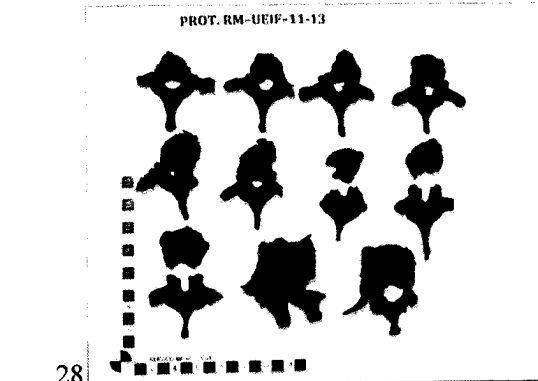
25 Vista anterior de la mandíbula



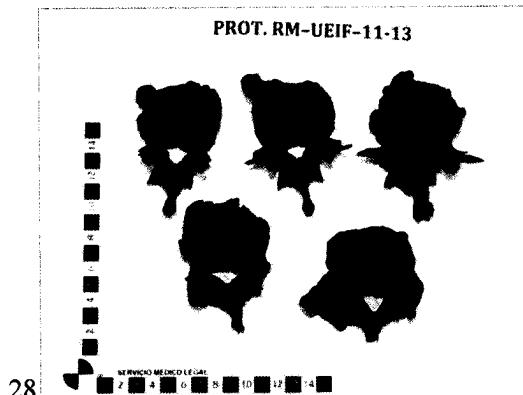
26 Vista lateral derecha de la mandíbula



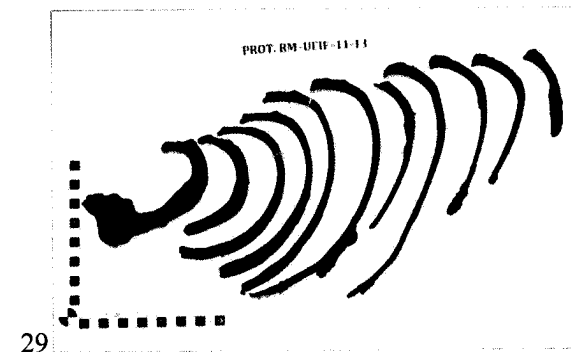
27 Vista superior vértebras cervicales



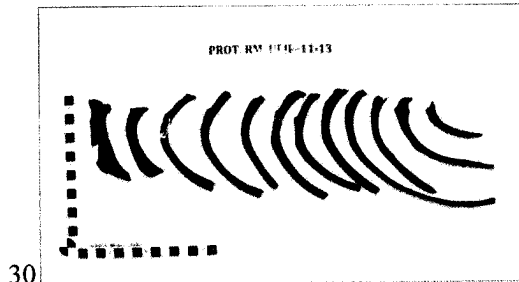
28 Vista superior vértebras torácicas



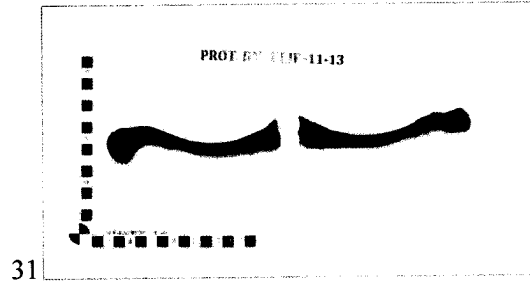
28 Vista superior vértebras lumbares



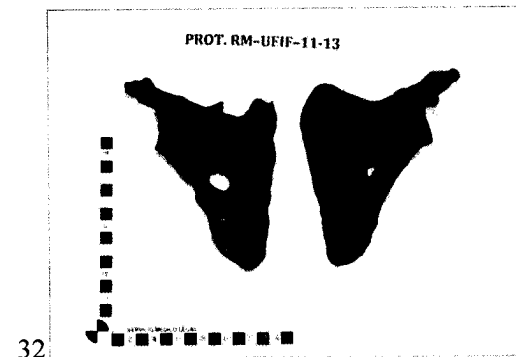
29 Vista superior costillas izquierdas



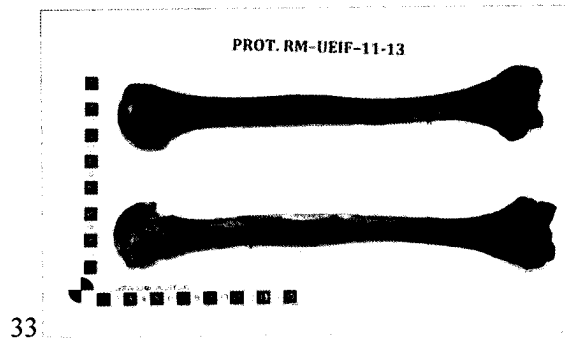
30 Vista superior costillas derechas



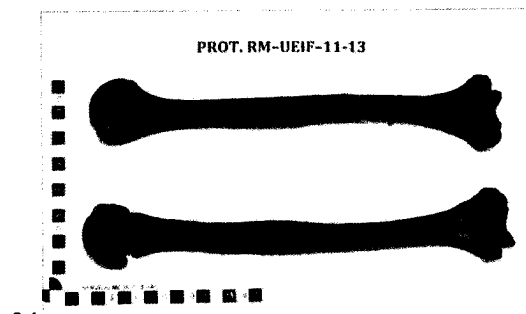
31 Vista superior clavículas



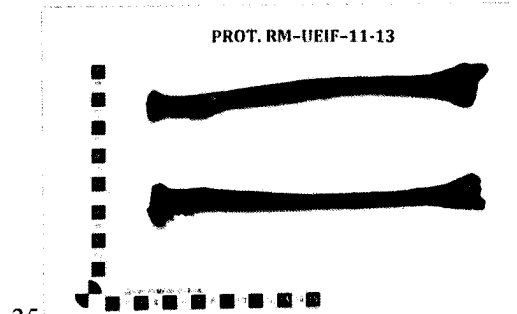
32 Vista anterior escápulas



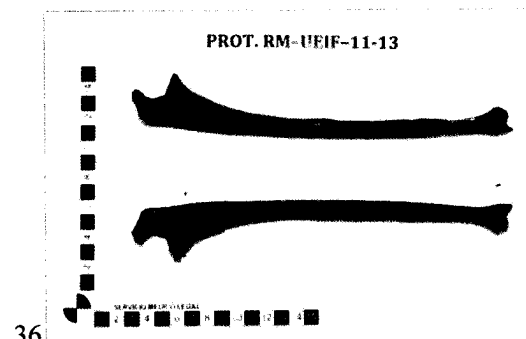
33 Vista anterior húmeros



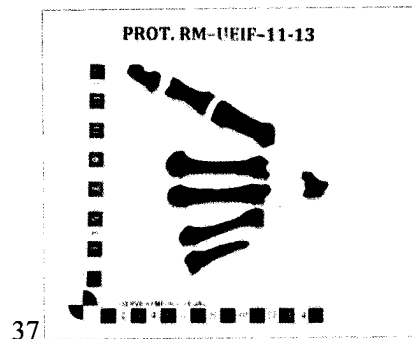
34 Vista posterior húmeros



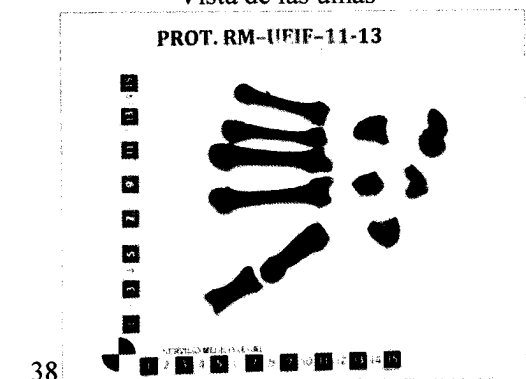
35 Vista anterior radios



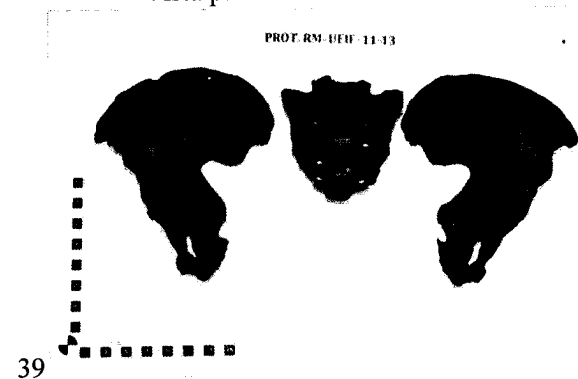
36 Vista de las ulnas



37 Vista palmar mano derecha

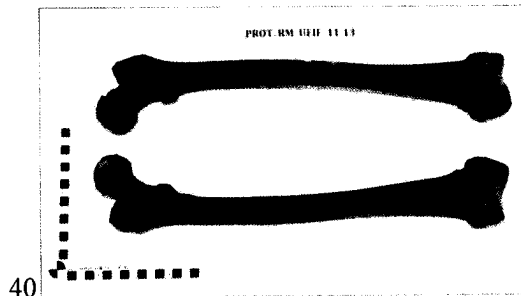


38



39

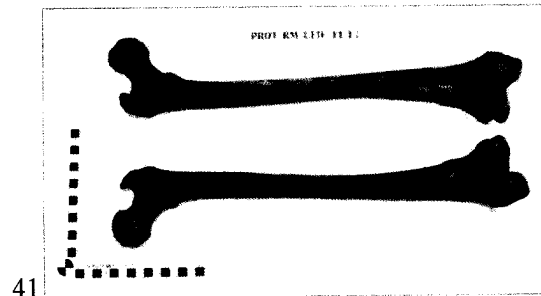
Vista palmar mano izquierda



40

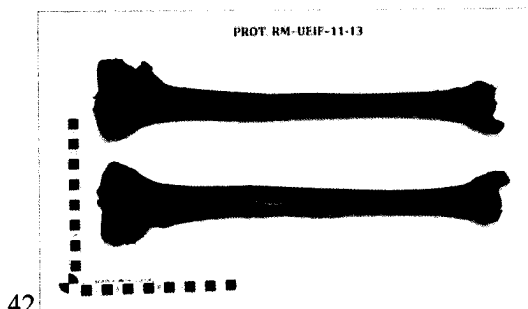
Vista anterior de los fémures

Vista anterior de la pelvis



41

Vista posterior de los fémures



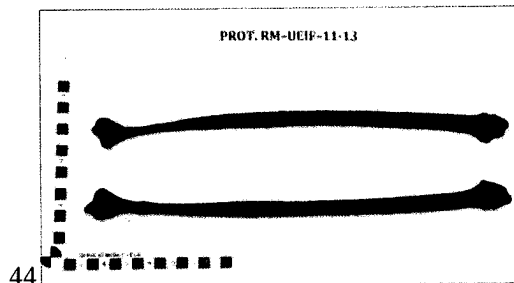
42

Vista anterior de las tibias



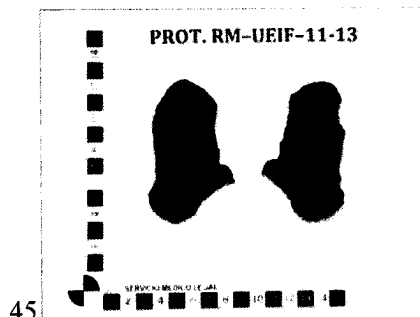
43

Vista posterior de las tibias



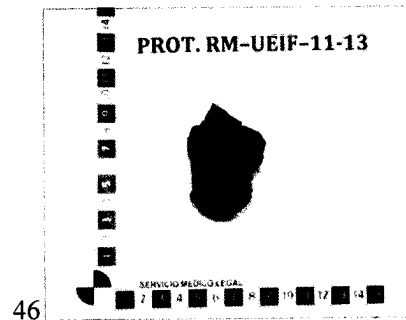
44

Vista de las fibulas



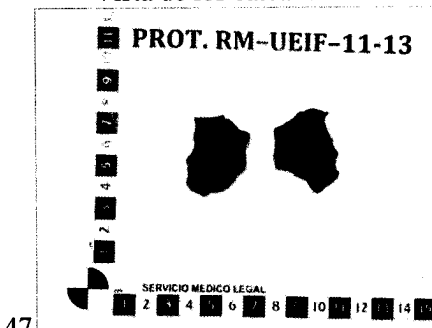
45

Vista de los calcáneos



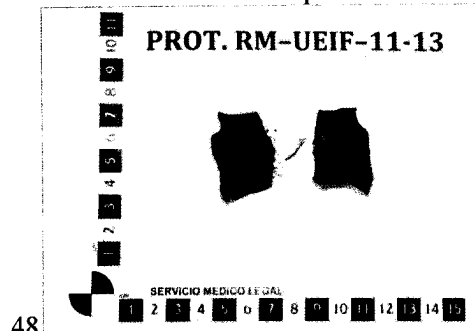
46

Vista del talus izquierdo



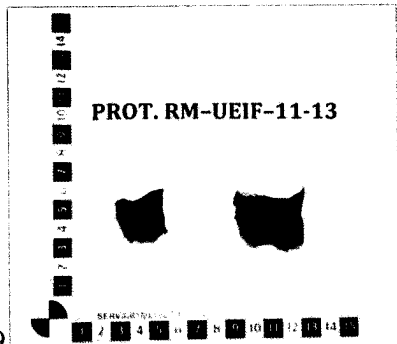
47

Vista de los cuboides

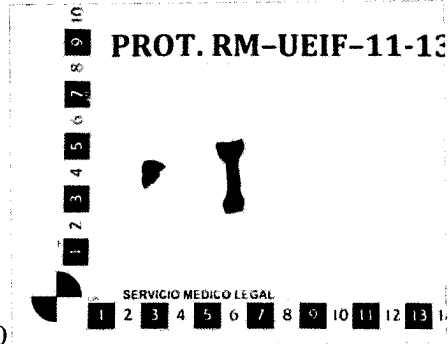


48

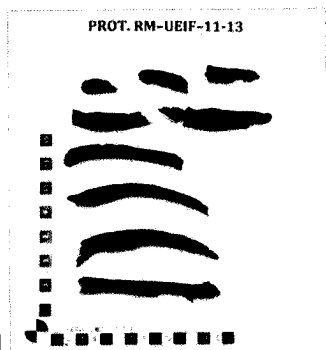
Vista de los cuboides



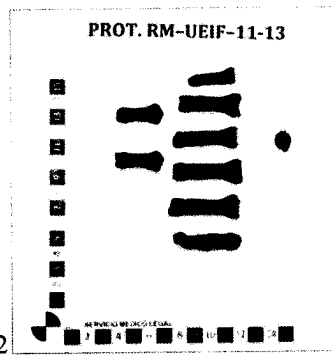
49 Vista de cuneiforme medial izquierda y lateral derecha



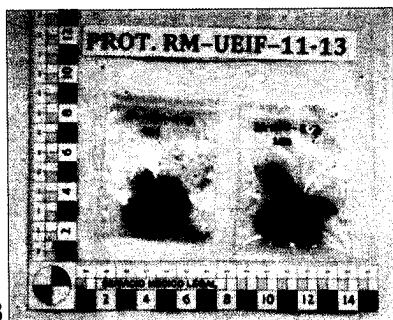
50 Vista de falange proximal izquierda de pie



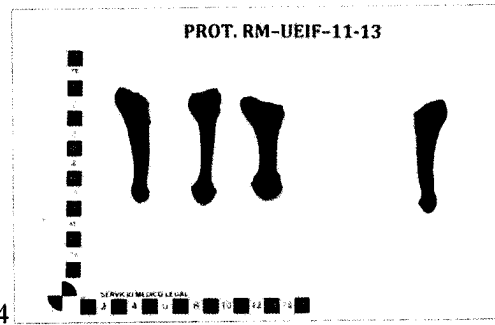
51 Fragmentos costales no determinables



52 Falanges de mano, proximales y mediales.



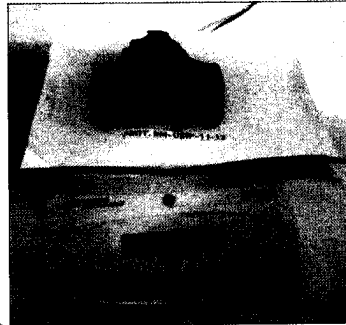
53 Fragmentos de hueso esponjosos y cortical



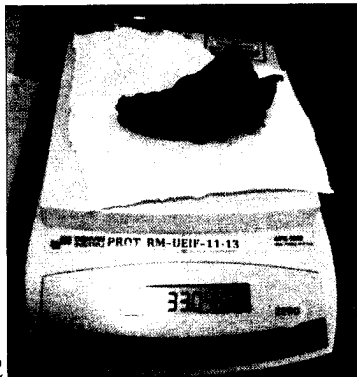
54 Vista de metatarsos derechos e izquierdo

ANEXO 3

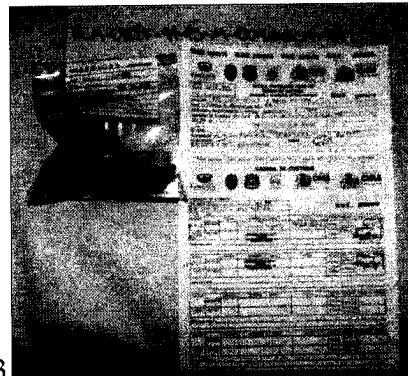
TOMA DE MUESTRAS



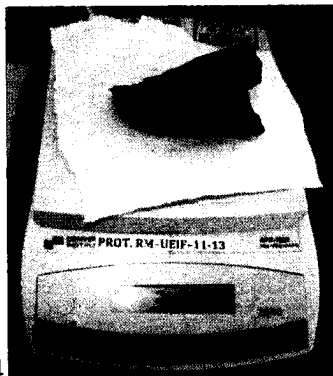
1 Vista del sacro



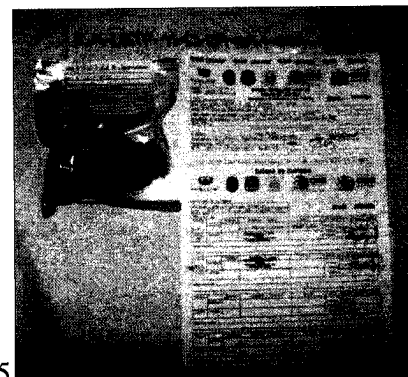
2 Vista de mitad derecha del sacro



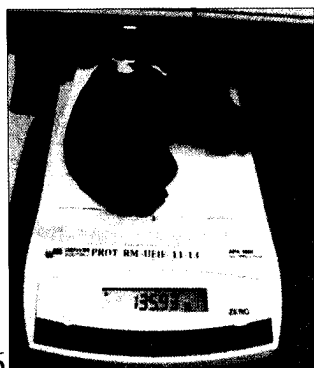
3 Misma pieza con cadena de custodia



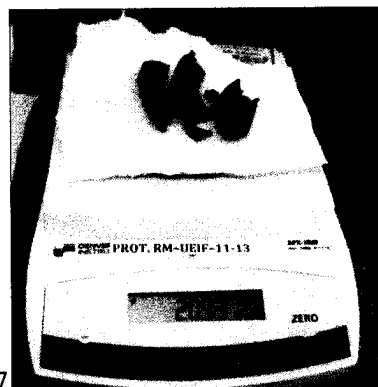
4 Vista de mitad izquierda del sacro



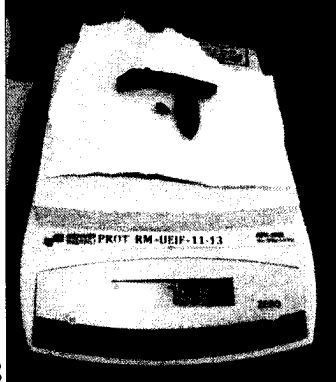
5 Misma pieza con cadena de custodia



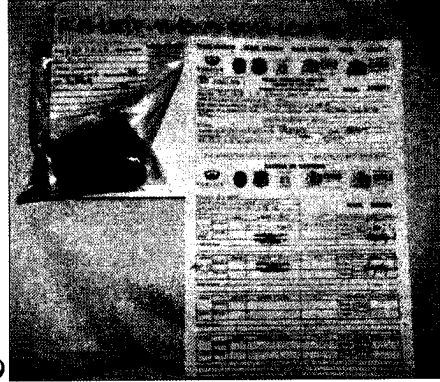
6 Vista del coxal izquierdo



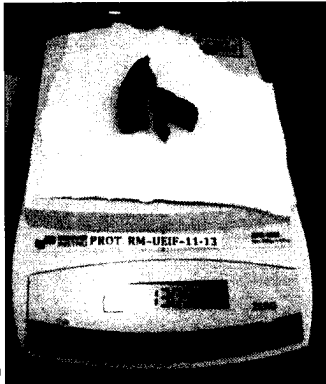
7 Corte de bordes de ala iliaca izquierda



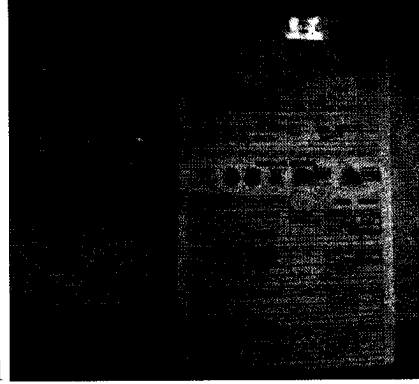
8
Vista de mitad del corte de ala iliaca
izquierda



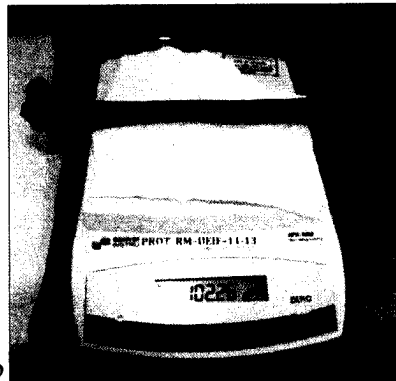
9
Misma pieza con cadena de custodia



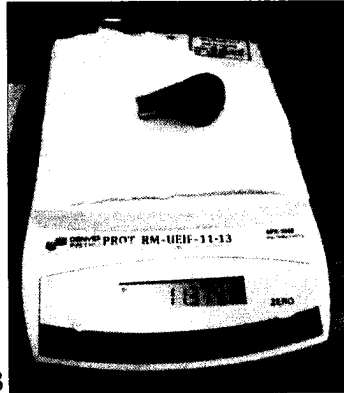
10
Vista de mitad del corte de ala iliaca
izquierda



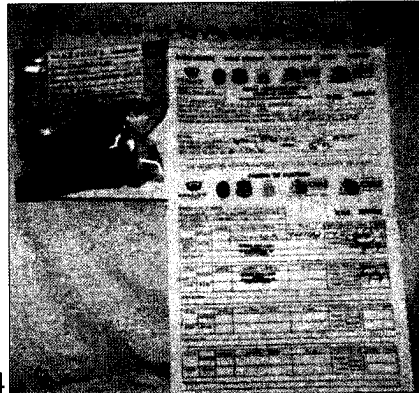
11
Misma pieza con cadena de custodia



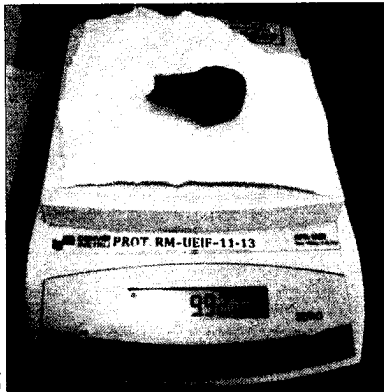
12
Vista del húmero izquierdo



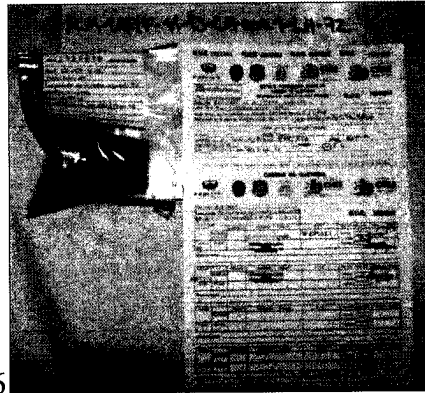
13
Vista de corte de cabeza humeral izquierda



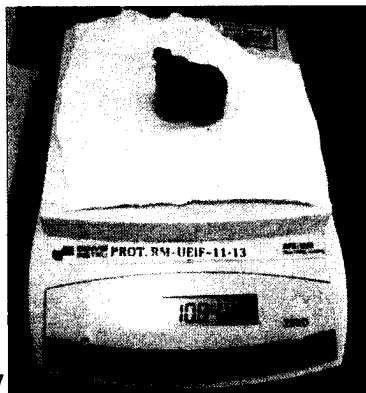
14
Misma pieza con cadena de custodia



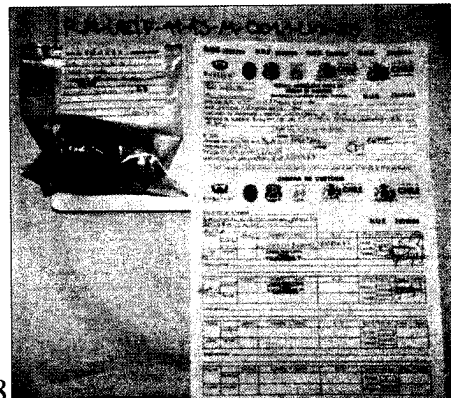
15
Vista de corte de cabeza humeral izquierda



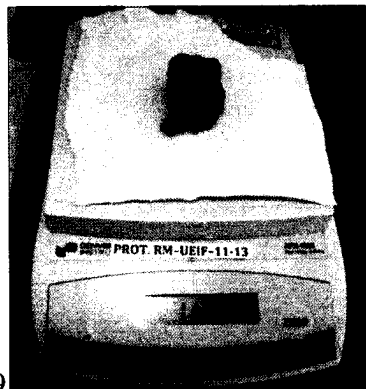
16
Misma pieza con cadena de custodia



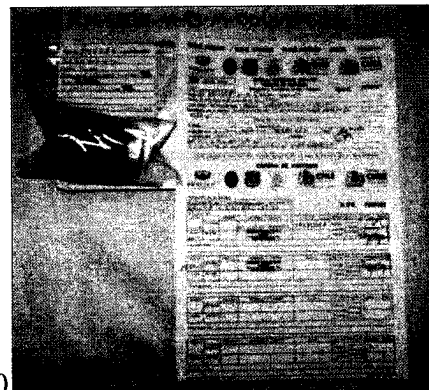
17
Vista de 2ª vértebra lumbar



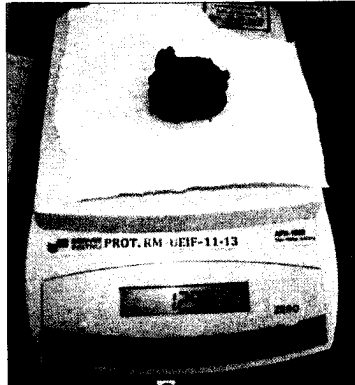
18
Misma pieza con cadena de custodia



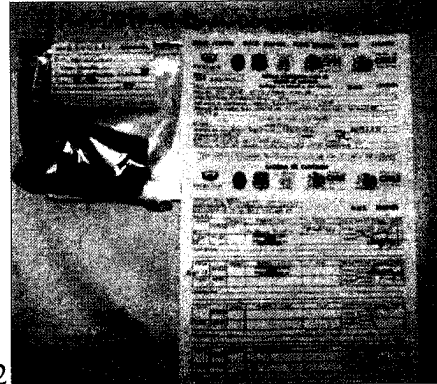
19
Vista de 1ª vértebra lumbar



20
Misma pieza con cadena de custodia



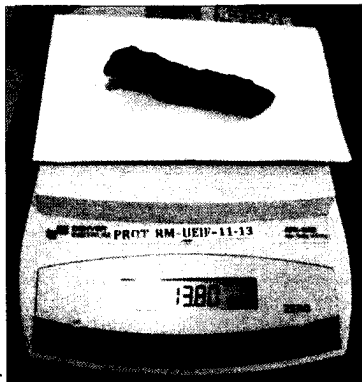
21 Vista de 3ª vértebra lumbar



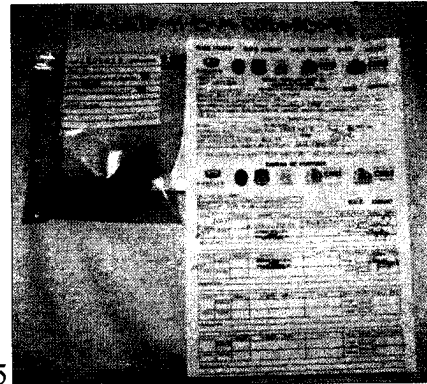
22 Misma pieza con cadena de custodia



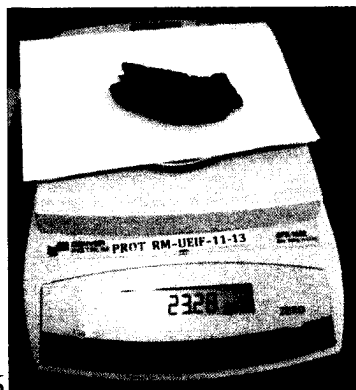
23 Vista de coxal derecho



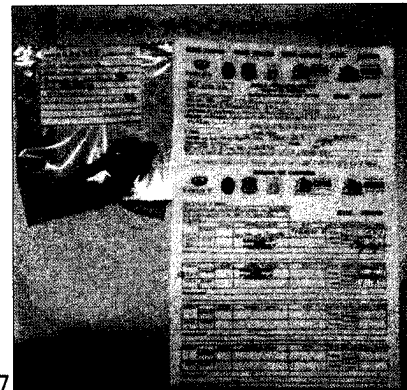
24 Fragmento de ala iliaca derecha



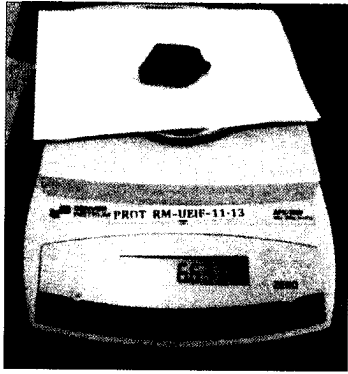
25 Misma pieza con cadena de custodia



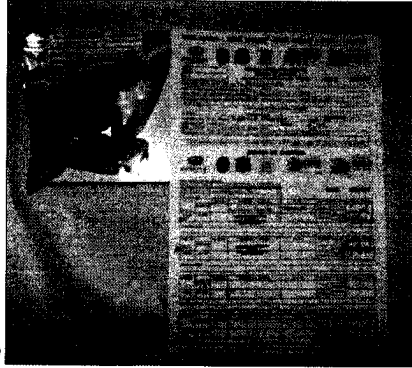
26 Fragmento de ala iliaca dercha



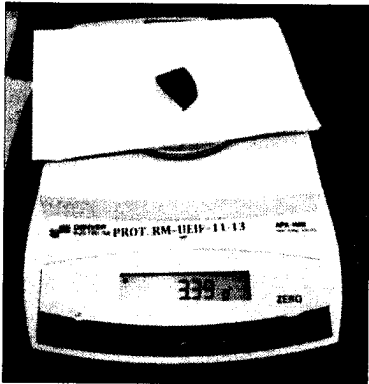
27 Misma pieza con cadena de custodia



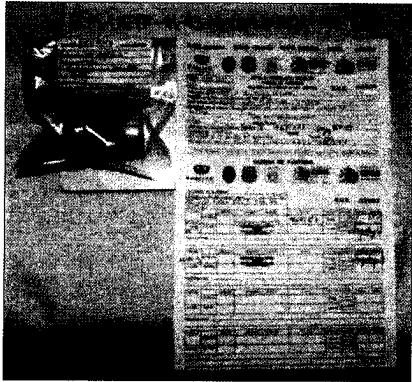
28
Fragmento de ala iliaca derecha



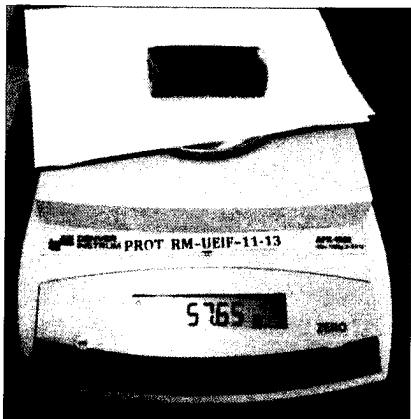
29
Misma pieza con cadena de custodia



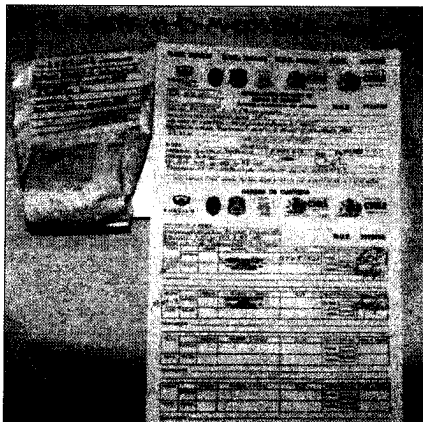
30
Fragmento de ala iliaca dercha



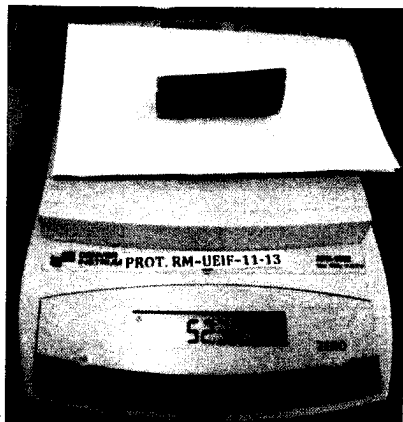
31
Misma pieza con cadena de custodia



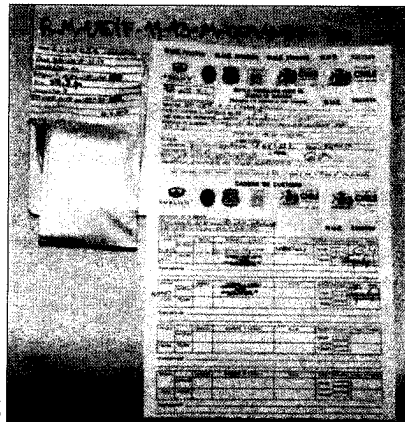
32
Fragmento de diáfisis femoral derecha



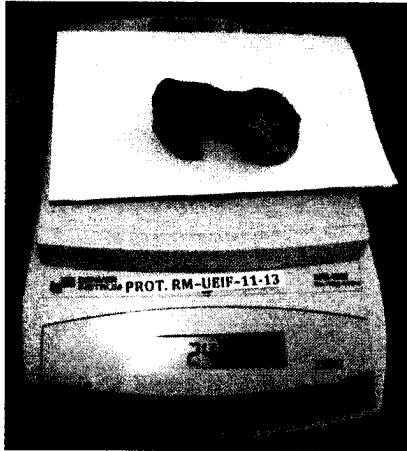
33
Misma pieza con cadena de custodia



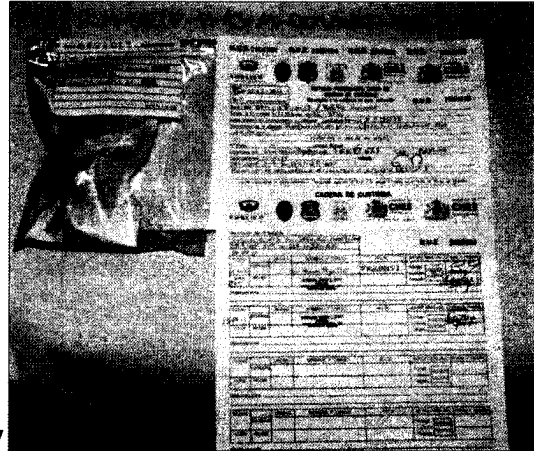
34
Fragmento de diafisis femoral derecha



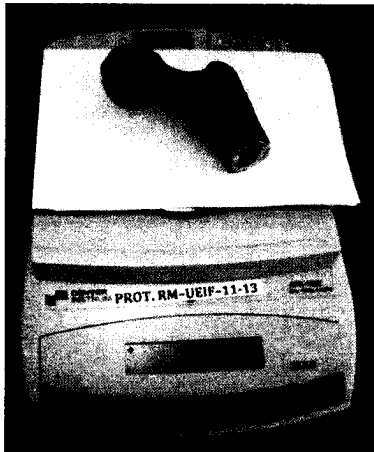
35
Misma pieza con cadena de custodia



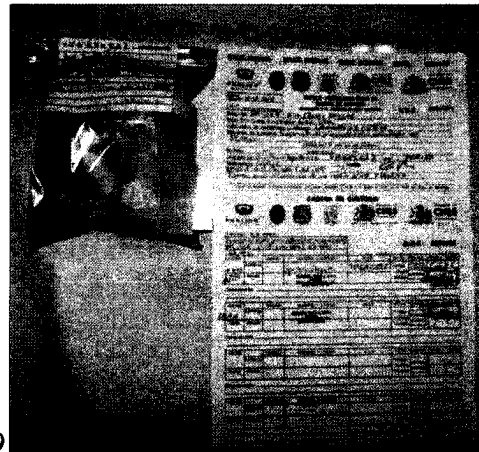
36
Fragmento de epífisis proximal femoral
derecha



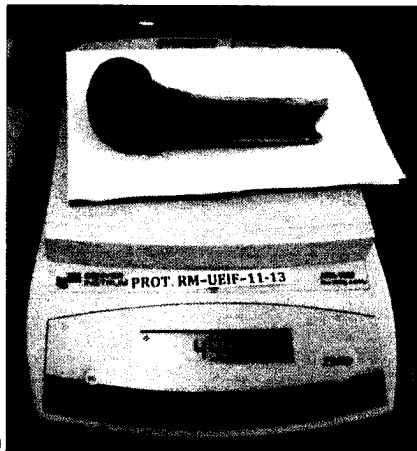
37
Misma pieza con cadena de custodia



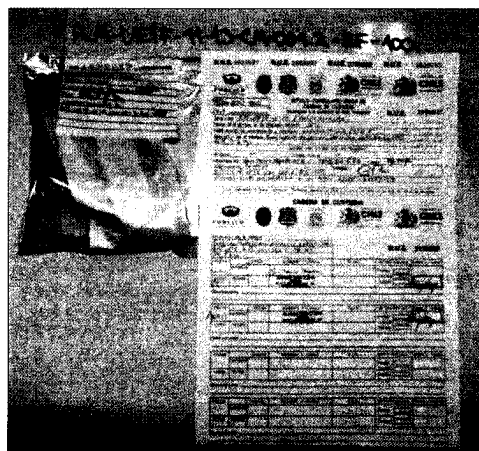
38
Fragmento de epífisis proximal femoral
derecha



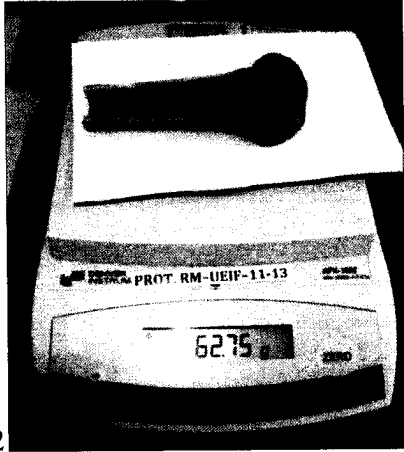
39
Misma pieza con cadena de custodia



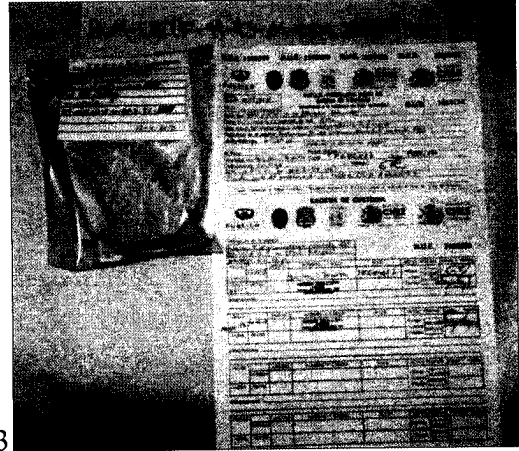
40
Fragmento de epífisis distal femoral
derecha



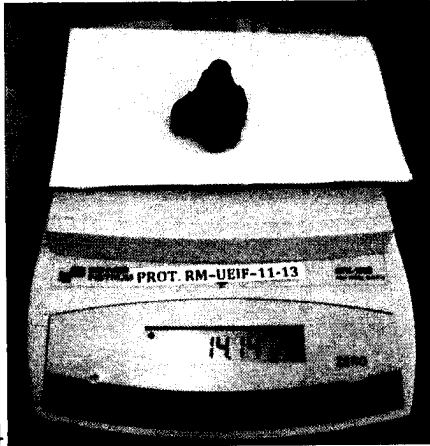
41
Misma pieza con cadena de custodia



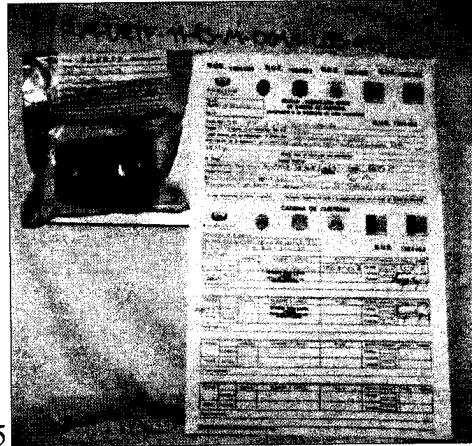
42
Fragmento de epífisis femoral distal
derecha



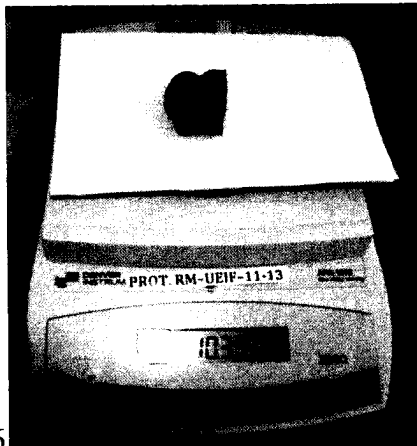
43
Misma pieza con cadena de custodia



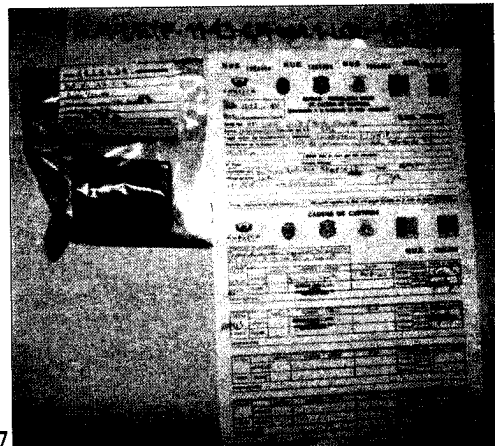
44
Mitad de calcáneo izquierdo



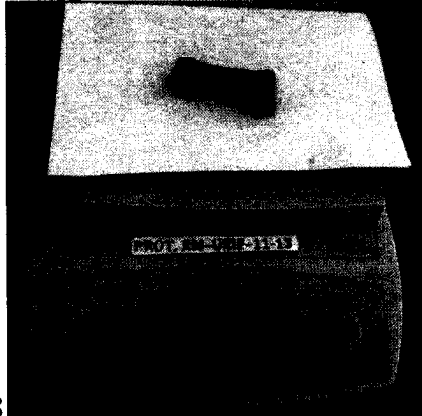
45
Misma pieza con cadena de custodia



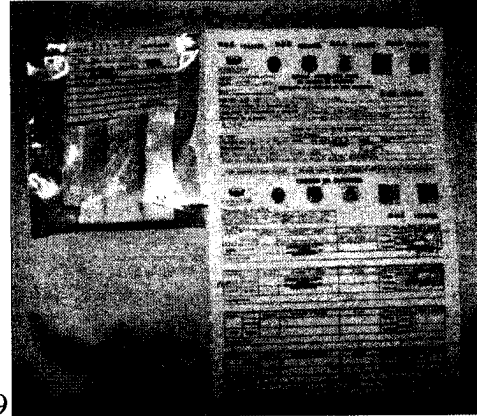
46
Mitad de calcáneo izquierdo



47
Misma pieza con cadena de custodia



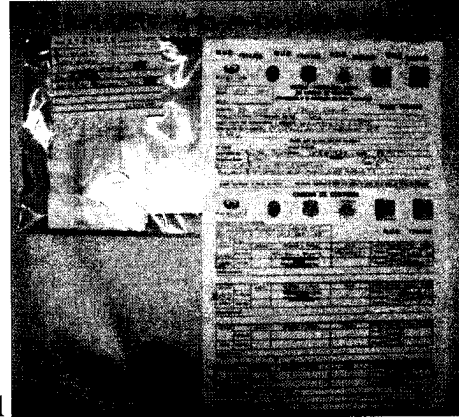
48 Primer metatarsiano derecho



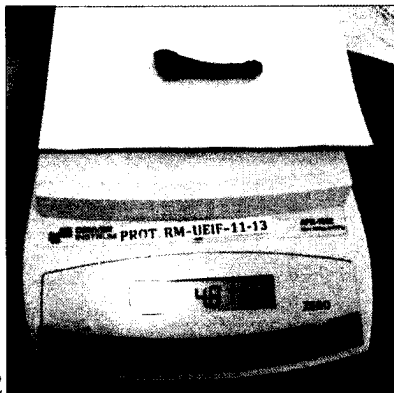
49 Misma pieza con cadena de custodia



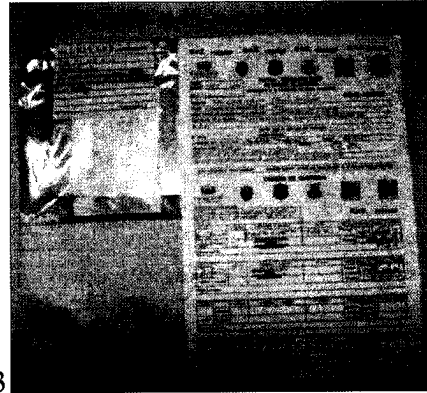
50 Quinto metatarsiano derecho



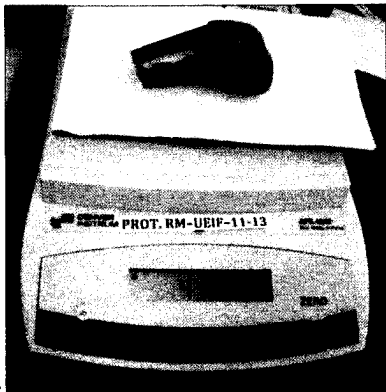
51 Misma pieza con cadena de custodia



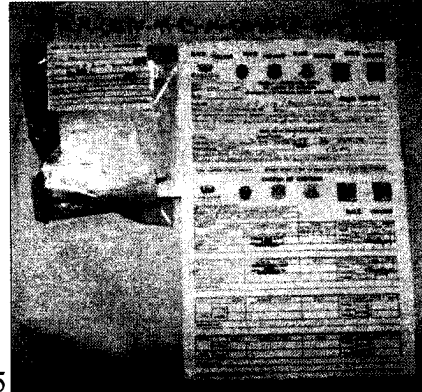
52 Quinto metatarsiano izquierdo



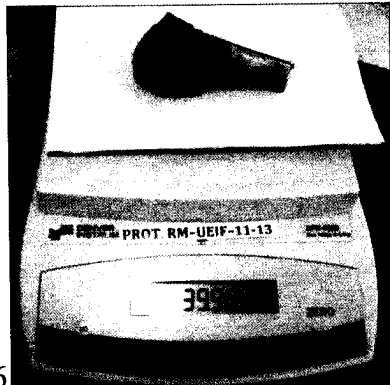
53 Misma pieza con cadena de custodia



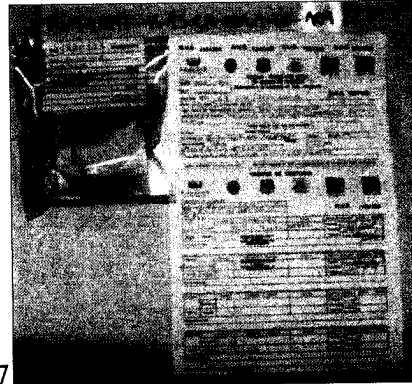
54 Epífisis distal femoral izquierda



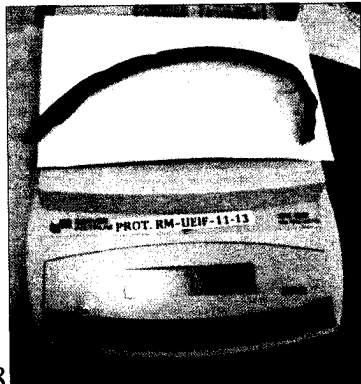
55 Misma pieza con cadena de custodia



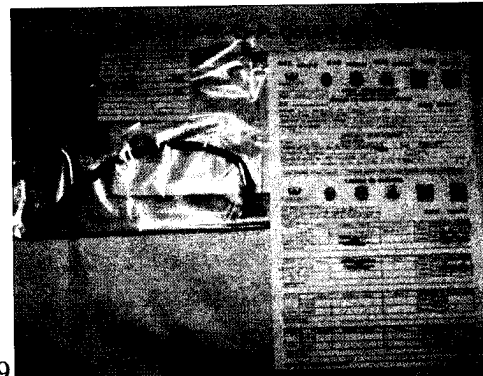
56 Epifisis distal femoral izquierda



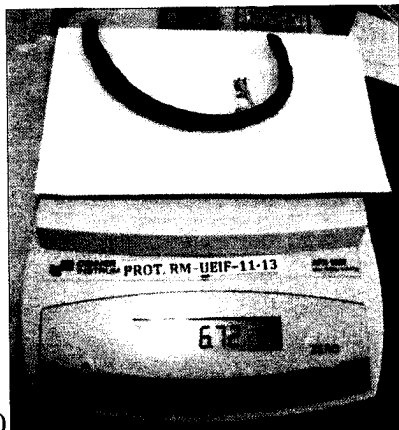
57 Misma pieza con cadena de custodia



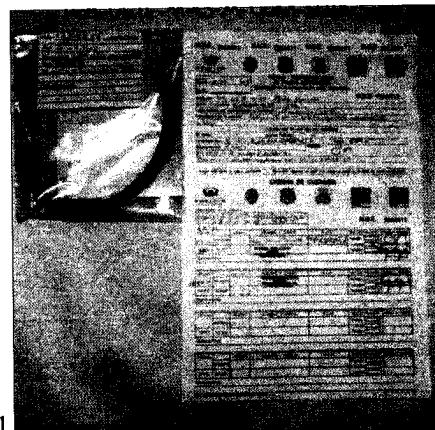
58 Quinta costilla izquierda



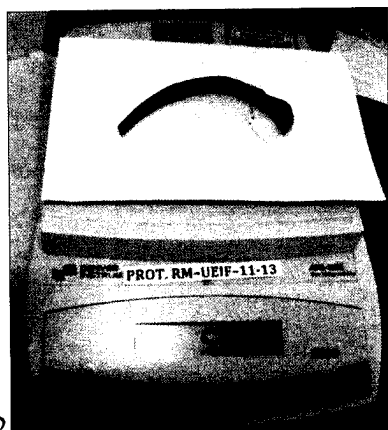
59 Misma pieza con cadena de custodia



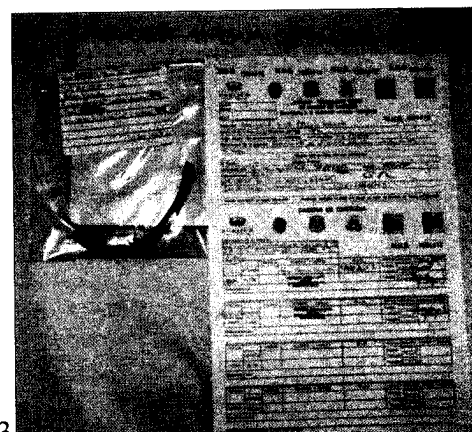
60 Tercera costilla izquierda



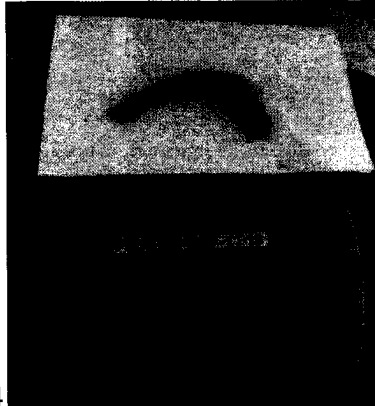
61 Misma pieza con cadena de custodia



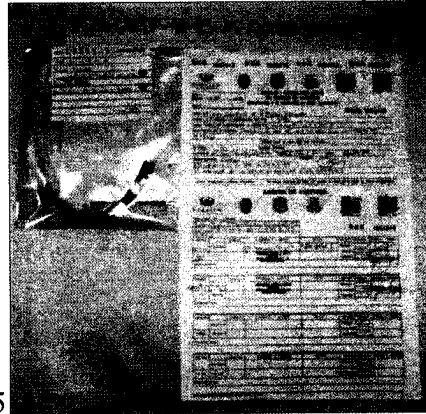
62 Sexta costilla derecha



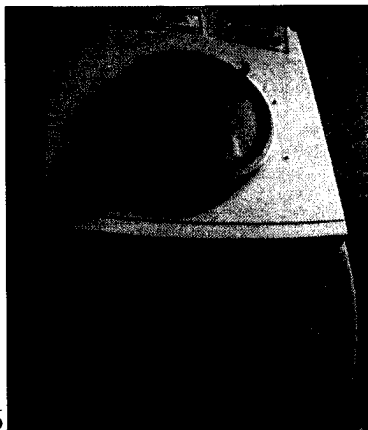
63 Misma pieza con cadena de custodia



64 Tercera costilla derecha



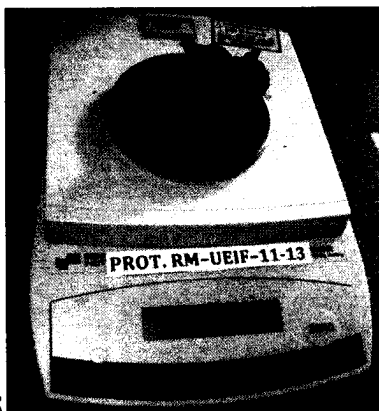
65 Misma pieza con cadena de custodia



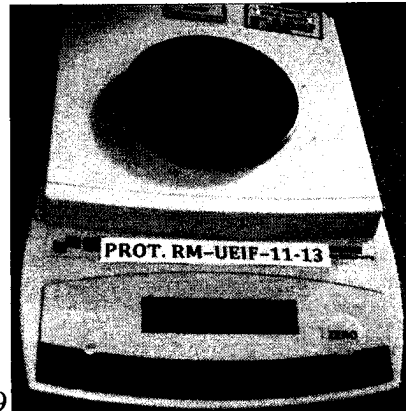
66 Quinta vértebra torácica



67 Muestra para histología



68 Cuarta vértebra lumbar



69 Muestra para histología