

IN0046

Estado:Definitivo

Fecha Vigor: 30/11/2011

Rev.06

---

## ESTUDIOS PRELIMINARES EN MUESTRAS DE PELO

---

### Índice:

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN OPERATIVA
  - 4.1. MATERIALES
  - 4.2. PROCEDIMIENTO
    - 4.2.1. PELOS EN LOS QUE NO SE OBSERVA CONTAMINACIÓN EXTERNA
    - 4.2.2. PELOS EN LOS QUE SE OBSERVA CONTAMINACIÓN EXTERNA
5. FORMATOS
6. REFERENCIAS
7. ANEXOS
8. HISTORIAL DE MODIFICACIONES

#### 1.- Objeto:

Definir la sistemática seguida para la preparación de los pelos remitidos por la Sección de Antropología Forense y recepcionados en la Sección de Genética Forense de la UPC, para la posterior extracción del ADN de los mismos.

#### 2.- Alcance:

El presente procedimiento afecta a todos los ensayos que realiza la Sección de Genética Forense de la UPC, en los cuales se analicen muestras de pelos.

#### 3.- Definiciones:

No aplicable

#### 4.- Descripción de la instrucción

### 4.1. MATERIALES

#### 4.1.1 Reactivos

Solución de lavado de pelos (NaCl/EDTA/SDS) ([IN0071](#))  
Agua destilada

#### 4.1.2 Material Fungible

Viales eppendorf de 1,5 ml  
Puntas de pipeta con filtro estériles (1 ml)  
Guantes  
Rotulador permanente

#### 4.1.3 Equipamiento

Centrífuga (GF010)  
Pipeta de 50-1000 µl  
Baño termostático (GF013 o GF014)  
Agitador (GF043)  
Estereoscopio binocular (GF039)

### 4.2. PROCEDIMIENTO

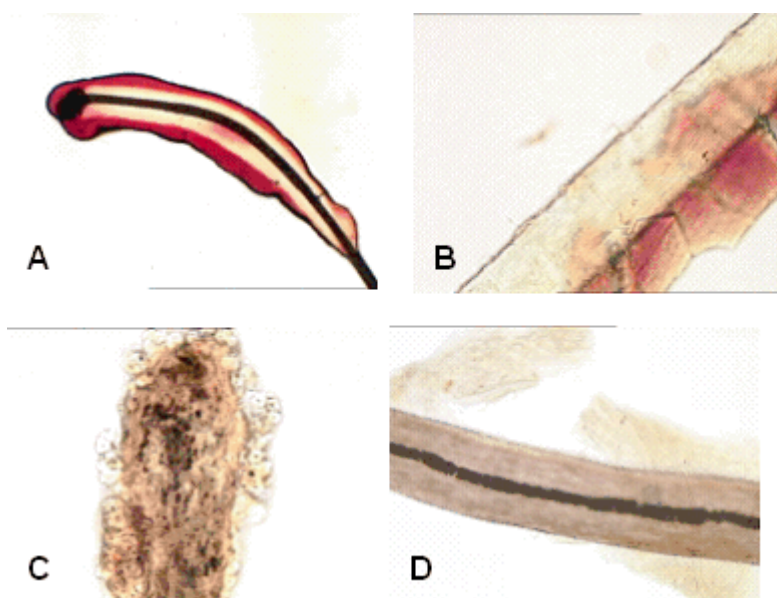
Observación individual al estereoscopio binocular de los pelos remitidos, y recorte de un fragmento de 2 a 3 cm conteniendo la raíz que será sometido a un proceso de lavado cuya duración y número de repeticiones dependerá de la existencia de contaminación durante la observación estereoscópica,

entendiéndose por contaminación la detección de sustancias ajenas al pelo adheridas al mismo. El resultado se anotará en el formato [FM0084](#) Control de Análisis preliminares de pelo, así como se archivarán todos los registros primarios generados.

#### 4.2.1 Pelos en los que no se observa contaminación externa

- Añadir al vial eppendorf que contiene el fragmento de pelo 1 ml de solución de lavado (NaCl/EDTA/SDS).
- Vortear en agitador (GF043) durante 1 minuto e incubar durante 10 minutos a  $56 \pm 2$  °C en baño termostático (GF013 o GF014).
- Volver a vortear al final de la incubación.
- Retirar la solución de lavado y repetir el paso anterior.
- Retirar la solución de lavado y añadir 1ml de agua destilada. Vortear durante 1 minuto, dar un spin y retirar el agua destilada.
- Queda preparado para proceder con el protocolo de lisis total.

#### 4.2.2 Pelos en los que se observa contaminación externa



A- sangre en raíz. B- sangre entallo. C- contaminación celular en raíz. D- contaminación celular en tallo

- Añadir al vial eppendorf que contiene el fragmento de pelo 1 ml de solución de lavado (NaCl/EDTA/SDS).
- Vortear en agitador (GF043) durante 1 minuto e incubar durante 30 minutos a  $56 \pm 2$  °C en baño termostático (GF013 o GF014). Volver a vortear a los 15 minutos y al final de la incubación.
- Retirar la solución de lavado, la cual si procede la extracción de ADN de la misma, se guardará en un vial etiquetado y si la contaminación observada pudiera corresponder a restos sanguíneos (por ejemplo, pelo hallado junto a restos sanguíneos) o seminales (por ejemplo pelo implicado en una agresión sexual) se procederá a realizar el análisis preliminar de detección de sangre/semen de la submuestra obtenida.
- Repetir el paso anterior dos veces.
- Retirar la solución de lavado y añadir 1 ml de agua destilada. Vortear durante 1 minuto, dar un spin y retirar el agua destilada.
- Valorar la efectividad del lavado mediante la observación estereoscópica, comprobando la ausencia de sustancias externas adheridas al pelo y proceder con un protocolo de lisis total.

#### 5.- Formatos:

Código	Denominación
<a href="#">FM0084</a>	Análisis preliminar de pelo

**6.- Referencias:**

- Bradfield and Gray. Simplified procedure for field preparation of hair DNA specimens. Lancet 7903: 406 (1975).
- Wilson et al. Extraction, PCR amplification and sequencing of mitochondrial DNA from human hair shafts. Biotechniques 18: 662-669 (1995).
- Linch et al. Evaluation of the human hair root for DNA typing subsequent to microscopic comparison. J Forensic Sci 43: 305-314 (1998).
- Higuchi et al. DNA typing from single hairs. Nature 322: 543-546 (1998).
- Jehaes et al. Evaluation of a decontamination protocol for hair shafts before mtDNA sequencing. Forensic Sci Int 94: 65-71 (1998).
- Harding and Rogers. Physiology and growth of human hair. En: Robertson (ed). Forensic Examination of Hair. London: Taylor & Francis, pp. 1-62 (1999).
- DiZinno et al. Typing of DNA derived from hairs. En: Robertson (ed). Forensic Examination of Hair. London: Taylor & Francis, pp. 155-170 (1999).

**7.- Anexos:****8.- Historial de modificaciones:**

Nº revisión	Descripción de la modificación	Fecha modif.
00	Edición inicial	22/12/2006
01	Quitar el primer punto del punto 4.2 y modificar tecnicismos	26/06/2007
02	Adaptación a modificación funciones en UPC	14/03/2008
03	Incluir archivo de registros primarios en el apartado 4.2 e incluir tamaño de fragmento a recortar	07/07/2008
04	Adaptar el procedimiento a la nueva estructura del Departamento de Interior creada por el Decreto 471/2009, de 28 de agosto, sobre estructura orgánica y funcional del Departamento de Interior.	23/02/2010
05	Adaptar el procedimiento a la nueva estructura del Departamento de Interior creada por orden de 17 de junio de 2011 sobre estructura orgánica y funcional del Departamento de Interior.	04/10/2011
06	Cambio de nombre de la Sección de Medicina Legal por Antropología Forense	04/11/2011

**Elaborado:** Jefe de la Sección de Genética Forense  
**Revisado:** Jefe/a de la Ertzaintza  
**Aprobado:** Viceconsejera/Viceconsejero de Seguridad

**Fecha:** 04/11/2011  
**Fecha:** 29/11/2011  
**Fecha:** 30/11/2011

