
PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN CASOS DE CONTAMINACIÓN

Índice:

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN
- 4.1. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN
- 4.1.1. Procedimientos básicos en el laboratorio
- 4.1.2. Precauciones básicas a adoptar por el técnico
- 4.2. DETECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN
- 4.2.1. Contaminación observada en proceso único
- 4.2.2. Contaminación en ensayos consecutivos
- 4.3. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN
- 4.3.1. Contaminación observada en proceso único
- 4.3.2. Contaminación en ensayos consecutivos
5. FORMATOS
6. REFERENCIAS
7. ANEXOS
8. HISTORIAL DE MODIFICACIONES

1.- Objeto:

La presente instrucción tiene por objeto concretar las precauciones básicas para prevenir y establecer los criterios que deben seguirse en el supuesto de ser detectado algún tipo de contaminación por material biológico humano, en los procesos analíticos seguidos en los ensayos realizados por la Sección de Genética Forense de la Unidad de Policía Científica de la Ertzaintza.

2.- Alcance:

Evitar, detectar y subsanar los posibles casos de contaminación de reactivos y/o instrumental utilizados en la realización de ensayos.

3.- Definiciones:

4.- Descripción de la instrucción

4.1. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

4.1.1. Procedimientos básicos en el laboratorio para evitar la contaminación.

Es conveniente trabajar en habitáculos físicamente separados.

Zona de preparación de muestras de ADN
Zona de extracción de ADN
Zona de amplificación PCR
Zona post-PCR

El flujo de trabajo ha de ser siempre unidireccional, desde la zona de preparación de muestras hacia la zona de tipaje, de forma que se asegura que el ADN amplificado nunca entre en una zona pre-PCR.

Cada superficie de trabajo ha de desinfectarse con una dilución de lejía al 10% y/o desinfección mediante etanol al 100%. Como norma general, al margen de los tratamientos específicos que puedan existir, se deberán desinfectar las superficies de trabajo por el técnico antes y después de cada manipulación o proceso.

Se debe controlar y limitar el acceso de personas ajenas al laboratorio a las instalaciones.

Se dispondrá del perfil genético del personal del laboratorio.

El ADN amplificado se guardará en una zona diferente a las zonas de almacenamiento de extractos y

zona de PCR.

Se realizarán blancos de extracción (con los reactivos utilizados en el proceso) y controles negativos de amplificación (utilizando los mismos reactivos, agua o tampón). Estos blancos se procesarán como una muestra más hasta el final del proceso.

Utilizar puntas de pipeta con filtros resistentes a aerosoles.

4.1.2. Precauciones básicas a tomar por el técnico.

Se han de utilizar guantes limpios que deben cambiarse con frecuencia, especialmente cuando se manipulan indicios biológicos susceptibles de tener distinto origen, cuando se observen manchas en los mismos, cuando se produzca alguna rotura, etc. No tocar con guantes potencialmente contaminados al personal, teléfonos, neveras, etc.

Evitar hablar o estornudar sobre las muestras.

Se usará siempre mascarilla cuando se trabaje con muestras límites y cuando debido a las condiciones del técnico (sudoración profusa, resfriado...) y/o de la evidencia a tratar (putrefacta, tóxica...) el técnico así lo decida.

Utilizar bata u otro tipo de ropa protectora.

Utilizar, en lo posible material desechable (de un solo uso) o limpiarlo bien con lejía diluida o etanol antes de ser utilizado sobre un indicio biológico.

4.2. DETECCIÓN DE CONTAMINACIÓN

Se pueden tres tipos de contaminación de exógeno que pueden afectar a un laboratorio de genética forense:

ADN del técnico o cualquier otra persona presente en los laboratorios.

ADN de fragmentos del ladder

ADN de otras muestras

De los tres, es relativamente sencillo trazar la contaminación en los dos primeros casos; el primero en los controles negativos y el segundo por ofrecer un patrón característico de gran cantidad de alelos para los marcadores utilizados, siendo habitual que los alelos de menor peso molecular se amplifiquen preferencialmente.

Más complicado resulta distinguir un nivel bajo de contaminación en un perfil mezcla.

Cualquiera de los tipos de contaminación referidos, pueden afectar a una única muestra o permanecer presente en ensayos consecutivos.

4.2.1. Contaminación observada en el proceso analítico de una única muestra.

La muestra, materiales o cualquier producto utilizado en la realización un proceso analítico pueden ser contaminados por material biológico de los técnicos que trabajan en el laboratorio, lo cual se comprobará al observar el perfil genético del técnico responsable de la contaminación incluido en los resultados, o por transferencia de material biológico de otra muestra presente en el mismo ensayo, lo cual se detectará al observar el mismo perfil genético en dos muestras de casos diferentes en el mismo ensayo.

4.2.2. Contaminación observada en ensayos consecutivos

Los materiales o cualquier producto utilizado en la realización de ensayos pueden ser contaminados por material biológico, de los propios técnicos, otras muestras o persona ajena al laboratorio, lo cual se comprobará al observar un determinado perfil genético que se repite en varios resultados de muestras de diferente origen.

A efectos de detectar la fuente contaminante será preciso observar si la contaminación afecta a un ensayo, entendiendo por ensayo el conjunto de procesos analíticos realizados simultáneamente por un

único técnico, o a ensayos realizados de forma no simultánea.

4.3. PROTOCOLO DE ACTUACION

4.3.1. Contaminación observada en el proceso analítico de una única muestra.

Si se dispone de posibilidad de obtener una segunda muestra, se repetirá el ensayo sobre esta segunda muestra, dejando constancia de la no conformidad en el [FM0074](#).

Si la contaminación afecta a la evidencia original de la que se obtuvo la muestra de análisis y no hay posibilidad de obtener una segunda muestra, se dejará constancia en el informe pericial y se registrará la no conformidad en el [FM0074](#).

4.3.2. Contaminación observada en ensayos consecutivos.

En primer lugar se pararán todos los procesos analíticos que se estén llevando a cabo en el laboratorio, hasta que se determine y subsane el problema de contaminación, y se realizará:

- Comprobación de los “blancos” utilizados en todas y cada una de las fases del ensayo analítico, con la finalidad de detectar la fase en la que se produjo la contaminación. Si se detecta uno de estos blancos contaminados, habrá que realizar pruebas con cada uno de los productos por separado o materiales que hayan sido utilizados durante esa fase concreta, para determinar el foco de la contaminación.
- En el caso de que los blancos no aporten ninguna información aclaratoria, se procederá a la sustitución y/o limpieza con lejía diluida y/o etanol paulatina, en relación correlativa de los instrumentos y productos que participen en el ensayo, hasta descubrir el foco de la contaminación.
- Una vez limpiado el material y desechados los reactivos sospechosos, se deberán realizar un mínimo de tres muestras control durante tres días diferentes. Se deberán examinar cuidadosamente los resultados para descartar la presencia de picos que indiquen problemas de contaminación.

Si la contaminación imposibilita el análisis de la muestra y no hay posibilidad de obtener una segunda muestra, se dejará constancia en el informe pericial correspondiente y se registrará la no conformidad en el [FM0074](#).

5.- Formatos:

Código	Denominación
FM0074	Registro de no conformidades.

6.- Referencias:

7.- Anexos:

8.- Historial de modificaciones:

Nº revisión	Descripción de la modificación	Fecha modif.
00	Edición inicial	08/05/2007
01	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
02	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

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

Fecha: 04/10/2011
Fecha: 13/10/2011
Fecha: 14/10/2011

