

## **Anexo 6:**

### **Fase 3 > *Ante mortem***

*Fuente: Guía de INTERPOL para la IVC*

## Anexo 6: Fase 3 > Ante mortem (AM)

Con el fin de determinar de forma adecuada la dimensión de una catástrofe desde el punto de vista de la identificación, resulta crucial actuar con diligencia a la hora de recopilar, registrar y procesar la información sobre personas heridas, desaparecidas y fallecidas, o afectadas de otra manera por la catástrofe. Esto es aún más importante cuanto mayor sea la magnitud de la catástrofe y permite comenzar el proceso de recopilación de datos *ante mortem* de forma rápida y dotarlo de los recursos apropiados.

El equipo AM, integrado en la cadena de mando, se encarga inicialmente de recopilar y registrar toda la información sobre las personas consideradas víctimas potenciales del siniestro. La experiencia obtenida en operaciones anteriores de respuesta a catástrofes ha demostrado que la cifra de presuntas víctimas registrada oscila, y a menudo supera considerablemente la cifra de víctimas reales.

Por consiguiente, es fundamental que se lleven a cabo diversas actuaciones a partir de los datos disponibles sobre las presuntas víctimas, a fin de confirmar o refutar la cifra total real de desaparecidos. La comparación continua con las listas de supervivientes heridos e ilesos puede dar lugar a una reducción sistemática del número de presuntas víctimas.

El objetivo de este enfoque es doble: a) asegurarse de que no se pasan por alto los desaparecidos reales y, b) elaborar la lista de todos los desaparecidos reales a fin de facilitar la recopilación de datos AM a partir de familiares, basándose en las correspondientes listas de víctimas.

### 6.1 Sistemas de gestión de la documentación

Todos los datos AM obtenidos por los equipos *ante mortem* deben documentarse. De este modo será posible determinar, incluso en una fecha posterior, el equipo que obtuvo los datos de cada uno de los familiares, amigos, etc. Por consiguiente, deberá crearse un fichero personal por cada posible persona desaparecida, que servirá para documentar toda la información entrante y saliente relacionada con la persona en cuestión. Este fichero personal deberá contener una portada con una lista de comprobación (lista de tareas) de todas las medidas necesarias para obtener datos AM. En esta lista de comprobación el equipo AM correspondiente anotará las medidas tomadas y las que quedan por tomar y la información que no es posible obtener a pesar de un laborioso trabajo de investigación.

### 6.2 Recopilación de materiales ante mortem

Los equipos AM deberán asegurarse de que todos los datos de identificación de las víctimas se recopilan con arreglo a los requisitos estipulados en el formulario AM sobre IVC de INTERPOL (de color amarillo). También es importante asegurarse de que los especialistas asignados recopilan estos datos de la forma más completa posible y de que se les concede el mismo valor. También debe documentarse el hecho de no disponer de datos AM específicos. Para la recopilación de datos de identificación primarios, el domicilio y el lugar de trabajo de los presuntos desaparecidos, así como otros sitios en los que hayan estado, deben tratarse como “lugares de los hechos”, y deben buscarse pruebas de forma minuciosa, completa y exhaustiva. Deben establecerse medidas de garantía de la calidad para mantener los altos estándares de datos AM necesarios a efectos de comparación.

### 6.3 Entrevistas para la recopilación de datos AM

El personal que acopie los datos AM deberá tener experiencia en la elaboración de informes detallados y conocer pormenorizadamente el formato y los fines de los formularios pertinentes. Los funcionarios policiales que no conozcan el formulario AM sobre IVC de INTERPOL (de color amarillo) deberán recibir una información detallada sobre el tema.

Siempre que sea posible, deberán llevarse a cabo entrevistas personales (cara a cara). No obstante, en casos excepcionales puede ser necesario realizar la entrevista por teléfono. La ubicación y el momento de la entrevista dependerán del lugar donde se encuentren las familias de los desaparecidos o de las instalaciones de que se disponga.

#### 6.4 Consideraciones para la entrevista AM

Cuando realicen entrevistas, los equipos encargados de las entrevistas AM sobre IVC deberán tener en cuenta los factores siguientes:

- La entrevista deberá comenzar lo antes posible después de haberse notificado oficialmente el suceso a los familiares.
- Antes de la entrevista, el funcionario policial que dirija el equipo deberá intentar contactar con familiares o amigos del desaparecido para comunicarles la necesidad de celebrar la entrevista, explicarles por qué esta es necesaria y acordar una hora y un lugar a tal efecto.
- El lugar de la entrevista debe estar alejado del depósito de cadáveres.
- Si una entrevista no puede realizarse en el domicilio de los familiares o amigos de la víctima, el mejor lugar para ello será uno al que no puedan acceder el público o los medios de comunicación y que garantice a las personas entrevistadas privacidad y comodidad.
- Si se fija una hora para la entrevista, el equipo de IVC encargado de estas entrevistas deberá llegar con puntualidad, demostrando profesionalidad y cortesía.
- Al llegar al lugar de la entrevista, el funcionario de policía que dirija el equipo encargado de estas entrevistas deberá presentar a cada miembro del equipo a los familiares y amigos de la víctima presentes. Igualmente, si se utiliza un altavoz de teléfono en las entrevistas telefónicas, deberá presentarse a cada miembro del equipo a los entrevistados.
- El equipo de IVC encargado de estas entrevistas deberá cerciorarse de que los familiares o amigos de la víctima están dispuestos a participar en la entrevista y de que saben que en cualquier momento de la entrevista pueden solicitar una interrupción.
- Los entrevistadores deberán referirse en todo momento al desaparecido en presente y no en pasado.
- Cuando el entrevistador solicite una información específica relacionada con la persona desaparecida, deberá abstenerse de formular preguntas personales e íntimas.
- A lo largo de toda la entrevista los miembros del equipo de entrevistas deberán hacer un esfuerzo sistemático para responder inmediatamente y de la mejor manera que sean capaces a cualesquiera preguntas específicas que formulen los entrevistados. Cuando no puedan responder a una pregunta, dirán a los entrevistados que intentarán obtener esa información, si es posible, y se la transmitirán posteriormente. No deberán ignorar ninguna pregunta.
- Si pueden, los funcionarios deberán recopilar la información y los materiales necesarios en una sola visita, a fin de evitar molestar de nuevo a los familiares o amigos del desaparecido. El número de visitas debe reducirse al mínimo.
- En caso de que sea necesaria más de una visita, será el mismo equipo el que la realice.
- Antes de finalizar la entrevista se deberá reunir la información y los materiales que figuran a continuación. Si se trata de una entrevista telefónica, el policía responsable del equipo de IVC encargado de esta entrevista debe asegurarse de que el funcionario policial más cercano recoja estos materiales y los envíe al Centro de Coordinación AM:
  - todos los registros médicos y dentales originales, gráficos, fichas de tratamiento, radiografías y férulas dentales que conserven los familiares o amigos;
  - nombres y direcciones de los médicos consultados por la persona desaparecida (p.ej. datos de la tarjeta de Guthrie, que es un método de análisis de sangre para neonatos);
  - nombres y direcciones de dentistas consultados por la persona desaparecida o posible víctima;

- descripciones de joyas u objetos que portaba la persona desaparecida o posible víctima;
  - fotografías recientes que muestren el rostro completo, la sonrisa y los dientes, tatuajes, etc.;
  - frotis bucal o muestra de sangre de los padres o hijos biológicos de la persona desaparecida;
  - descripciones o fotografías de tatuajes u otras características físicas particulares;
  - cualquier objeto que pueda conservar las huellas de las crestas papilares o restos de ADN de la persona desaparecida.
- El equipo de IVC encargado de la entrevista debe asegurarse de que se expida un recibo por cada artículo o material entregado por la familia o los amigos de la persona desaparecida.
  - De conformidad con las leyes aplicables, es imprescindible obtener una autorización para efectuar el análisis de ADN antes de proceder a un frotis bucal o a la toma de una muestra de sangre.
  - Los procedimientos utilizados para la toma, conservación y tratamiento de muestras de ADN deben ser conformes a las leyes aplicables.
  - Los formularios amarillos AM de INTERPOL sobre IVC u otros formularios AM que solicite el coordinador del equipo AM deben rellenarse y enviarse al centro de coordinación AM después de la entrevista, tan pronto como sea posible.

El equipo de IVC encargado de la entrevista para recopilar datos AM deberá hacer constar el nombre de cada miembro y su función en el formulario amarillo AM sobre IVC. El equipo deberá entregar o encargarse de que se entreguen a la unidad de archivo AM sobre IVC las muestras de ADN, los registros médicos y dentales originales y las radiografías, así como las fotografías obtenidas durante o tras la entrevista.

### **6.5 Elaboración y gestión de archivos AM**

Al elaborar el expediente de una persona desaparecida se deberán tener en cuenta los siguientes principios:

- El expediente debe guardarse en un sobre o carpeta para evitar que se pierdan los materiales.
- El expediente debe tener una portada en la que figure de forma legible el nombre y el sexo de la persona desaparecida. Asimismo, una parte de la portada debe utilizarse para registrar los movimientos del expediente.
- El expediente deberá contener toda la información posible que pueda servir para identificar a la persona fallecida.
- Se deberá hacer un seguimiento periódico de los expedientes para evitar su duplicación.
- Los registros AM se enviarán al centro AM de IVC para su traducción y transcripción y para registrar los datos, acompañados de la documentación apropiada (formularios amarillos AM de INTERPOL sobre IVC e identificadores).
- Los registros AM deben entregarse a un funcionario del centro AM de IVC una vez que este los haya firmado.
- Los registros AM que no se dirijan a dicho centro deben devolverse a la fuente de la que se obtuvieron en un plazo de tiempo razonable.

### **6.6 Identificadores principales AM: Consideraciones**

#### **Estado de los dientes**

Tras una catástrofe con un importante número de víctimas, la comisaría de policía local o las autoridades pertinentes se pondrán en contacto con los dentistas que consta que han tratado a determinadas personas desaparecidas. Las siguientes directrices pueden servir de ayuda a la policía y a los dentistas para obtener los datos AM pertinentes.

Téngase en cuenta que a menudo los dentistas no están dispuestos a entregar los archivos originales de los pacientes para estos fines. Pero es obligatorio que lo hagan, puesto que los archivos originales son necesarios durante el procedimiento de identificación de víctimas de catástrofes. El funcionario de policía puede sugerir al dentista que conserve un duplicado y que entregue para la identificación de víctimas los originales. Entre los registros y objetos que pueden entregar los dentistas figuran los siguientes:

- todos los archivos odontológicos sobre la víctima con los que cuenta el dentista;
- radiografías convencionales o digitales de los dientes, las mandíbulas o el cráneo;
- moldes o modelos dentales;
- prótesis u otras piezas dentales.

Esta información es necesaria para reproducir el estado AM de los dientes de la víctima. Es fundamental asegurarse de que todos los registros de tratamiento y radiografías originales lleven una etiqueta en la que figuren el nombre y la fecha de nacimiento del paciente, las fechas del tratamiento o su tipo, y las fechas de las radiografías, así como los sellos, la firma y los datos de contacto (nombre, dirección, número de teléfono y correo electrónico) del dentista responsable del tratamiento.

La rapidez con la que se consigan los registros AM es fundamental, pero no más que recibir los archivos originales y de la mejor calidad que posea el dentista. Este deberá responder inmediatamente a las solicitudes de información y de archivos odontológicos. El dentista deberá también informar de otras posibles fuentes de información sobre la persona desaparecida, por ejemplo en el caso de que haya remitido a su paciente a otro especialista.

Los registros originales nunca se deben entregar a familiares u otras personas que actúen en nombre de otras autoridades u organizaciones no autorizadas. Estos registros son irremplazables y fundamentales para la identificación de una persona desaparecida. Se debe evitar la pérdida de los expedientes odontológicos coordinando su recogida en la clínica dental y controlando su traslado hasta el centro de archivos para la identificación de víctimas de catástrofes.

Si los registros y materiales mencionados no se pueden obtener del dentista de familia de la persona desaparecida, otras posibles fuentes de información pueden ser las siguientes:

- especialistas odontológicos;
- técnicos dentales;
- servicios dentales de las escuelas;
- clínicas dentales de los hospitales;
- servicios de biopsia de los hospitales;
- empresas de seguros dentales;
- registros dentales de los centros penitenciarios o de la seguridad social;
- instituciones militares.

### ***Análisis de las crestas papilares (huellas dactilares, huellas palmares y huellas plantares)***

---

La disponibilidad de huellas viables AM y PM, y su estudio por parte de reconocidos expertos en crestas papilares son requisitos previos para la identificación de víctimas partiendo del análisis de las crestas papilares. En estas circunstancias, se podrá utilizar de forma eficaz y fiable el sistema automático SAID de identificación dactilar, reconocido internacionalmente, tanto en las fases de búsqueda y registro como en la fase de comparación.

Hay dos tipos principales de huellas dactilares AM: las que se toman deliberadamente para fines de identificación (relacionadas con una persona conocida, tipo 1) y las huellas latentes que quedan en cualquier lugar habitado y en los efectos personales (donante incierto, tipo 2). El investigador deberá conocer todas las posibles fuentes de huellas. Es también de suma importancia que sea consciente de la repercusión potencial de dicha intromisión en la vida (pasada) de una persona desaparecida.

El proceso requiere que todas las huellas disponibles (dactilares, palmares y plantares) de una determinada persona desaparecida se obtengan utilizando métodos apropiados de recopilación de pruebas. En casos de niños desaparecidos, el análisis de las huellas dactilares, palmares y plantares es especialmente importante dada la falta habitual de registros dentales AM. La documentación debe incluir el tipo de huella, el nombre del miembro del equipo AM que tomó la huella y el lugar en el que se recogió. Es también muy importante registrar los nombres de otras personas que residen en el mismo domicilio que la persona en cuestión o tienen acceso al lugar de trabajo de dicha persona. Se deberán obtener huellas de referencia para evitar confusiones con respecto a la identidad de la persona que dejó las huellas. También puede ser necesario establecer referencias internas entre los archivos AM si hay varias víctimas relacionadas con el lugar de donde se obtienen las huellas latentes. En los casos en que hay múltiples víctimas en un mismo lugar (familiares o compañeros de trabajo), la identificación de las huellas latentes AM de una persona no se considera una identificación válida puesto que la huella latente únicamente establece una conexión entre la víctima y el lugar, por lo que es necesaria otra información, como el ADN.

De ser posible, se recomienda llevar las huellas PM al lugar de los hechos de donde se han obtenido las huellas AM para que un experto en crestas papilares realice un cotejo inmediato.

Los familiares normalmente se esfuerzan por mantener el equilibrio entre la esperanza y el miedo. La búsqueda de material destinado a la identificación les obliga a plantearse la posibilidad o la realidad de la muerte y supone una intromisión en el entorno del ser querido que se encuentra desaparecido. Con frecuencia los familiares desean preservar la integridad de ese entorno a toda costa.

Por consiguiente, es imprescindible explicar la necesidad de esta búsqueda. El rescate de pruebas puede constituir la diferencia entre la incertidumbre y la paz, entre años de agonía y la oportunidad de hacer el duelo y aceptar la pérdida. También puede ser útil para evitar problemas administrativos y financieros frecuentemente relacionados con los casos no resueltos.

### ***Huellas de tipo 1 (huellas registradas)***

---

Las huellas de tipo 1 se pueden encontrar en:

- archivos de la policía (nacional, local) destinados a la investigación o la identificación policiales; no se deben pasar por alto los archivos precintados;
- registros de los servicios de inmigración y asilo;
- archivos policiales y civiles conservados en los países de origen de los inmigrantes;
- registros de crestas papilares de ciudadanos nacionales conservados en otros países en caso de personas que han viajado o han realizado transacciones comerciales en el extranjero (en determinados países, incluso los directores generales tienen que facilitar sus huellas dactilares);
- archivos conservados en las oficinas de pasaportes, los servicios de tráfico y otras agencias a las que haya podido acudir la persona desaparecida;
- archivos policiales relacionados con casos en los que una persona desaparecida haya sido testigo o víctima de un delito;
- archivos de los centros penitenciarios;
- huellas plantares de los bebés tomadas en los hospitales tras su nacimiento con el fin de evitar errores de identificación;
- registros de huellas dactilares conservados por las autoridades marítimas;
- huellas dactilares, palmares y plantares que se toman normalmente a las tripulaciones de los vuelos comerciales;
- muchas instituciones militares toman las huellas plantares a sus empleados, por ejemplo a los pilotos. Los pies, que normalmente se encuentran protegidos por calcetines y botas ajustadas, pueden permanecer intactos en muchos tipos de catástrofes;
- los registros de crestas papilares de hombres de negocios o empresarios destacados conservados a petición de las empresas de seguridad y las compañías de seguros como medida preventiva ante un posible secuestro o toma de rehenes;

- huellas dactilares utilizadas para el diseño de sistemas biométricos y para la identificación o verificación de la identidad de una persona; por ejemplo en sistemas de acceso, tarjetas electrónicas, pasaportes, ordenadores personales, etc.

Así pues, es necesario llevar a cabo una investigación exhaustiva a partir del currículum vitae de la persona desaparecida con el fin de localizar posibles fuentes de huellas registradas.

### ***Huellas de tipo 2 (huellas no registradas)***

---

Se debe hacer un esfuerzo para encontrar más huellas de determinadas personas por medio del examen de sus efectos personales. Cuantas más huellas se encuentren, más posibilidades habrá de una identificación certera.

La búsqueda de huellas deberá ampliarse a todos los ámbitos posibles, lo que por lo general depende de que haya suficiente personal disponible. Un experto puede ocuparse posteriormente de separar las huellas latentes. Cada huella latente deberá llevar una etiqueta cuidadosamente elaborada en la que figure la información relevante y, si es posible, una indicación sobre un posible donante. Se deberá evitar el uso de técnicas de detección destructivas y favorecer el levantamiento de las huellas. Los efectos personales no se deberán destruir, ensuciar o manchar.

Todas las huellas deberán ser cotejadas con las de las personas vivas que están autorizadas a acceder al lugar donde se han descubierto. Las huellas que con certeza se puedan eliminar se excluirán de análisis ulteriores.

No se deberá saturar a los equipos de IVC con cantidades excesivas de materiales o de objetos. Los especialistas en crestas papilares procurarán ayudar a estos equipos y no entorpecer su labor, puesto que tienen que resolver innumerables enigmas y no necesitan nuevos problemas. Los fragmentos “menos importantes” pueden reservarse para un análisis posterior detallado si otra información no proporciona suficientes pistas para la identificación de la víctima.

Para evitar cualquier confusión es importante descartar la posibilidad de que otras personas desaparecidas (residentes en un domicilio distinto) hayan podido dejar huellas en el lugar o en objetos que están siendo investigados. Entre estas personas pueden encontrarse miembros de diferentes familias que viajan juntos o compañeros de trabajo que pueden haber tocado los objetos, papeles u otros materiales en cuestión.

Se deberá considerar la búsqueda de huellas plantares, puesto que son tan fiables como las huellas dactilares y a menudo están mejor conservadas. Se deberá consultar y aconsejar al equipo de IVC en este sentido.

Se pueden encontrar huellas dactiloscópicas de tipo 2 en:

- revistas que haya podido leer una determinada persona (p.ej. de automóviles, de moda, cómics, etc.);
- libros leídos recientemente (que deberán tratarse utilizando técnicas no destructivas y limpiarse tras su tratamiento);
- fotografías con brillo, que quizá contengan huellas en excelentes condiciones que puedan verse a simple vista y fotografiarse;
- espejos del interior de automóviles;
- tabletas digitales, documentos personales o agendas;
- botellas vacías (de cerveza o refrescos), cajas de botellas;
- objetos de cerámica, jarrones, bandejas, etc.;
- baterías o pilas de todo tipo de juguetes y equipos;
- máquinas de coser;
- CD y DVD y sus embalajes;
- billetes de avión entregados en el mostrador de embarque del aeropuerto; facturas de hotel;
- documentos de viaje y de seguros dejados en manos de los familiares;
- herramientas, equipos y objetos hechos a mano; botes de pintura (huellas latentes) o manchas de pintura seca;

- materiales y objetos recreativos (p.ej. cerámica);
- dibujos y pinturas (pinturas infantiles hechas con los dedos);
- el pavimento del baño (huellas plantares) y las superficies de las paredes; otras superficies;
- alrededores de las camas, donde puede haber revistas que alguien haya podido pisar con los pies descalzos;
- objetos o superficies del lugar de trabajo;
- otros lugares concretos, como las salas de los clubes (deportivos) y el equipo de entrenamiento (personal);
- documentación escolar.

La probabilidad de lograr una identificación fiable a partir de huellas de tipo 1 y 2 es directamente proporcional a la cantidad de información disponible sobre los hábitos y rutinas diarias de la persona desaparecida. Dar a los familiares la oportunidad de hablar de estos aspectos puede servirles de ayuda y al mismo tiempo facilitar también la búsqueda de huellas dactilares.

La recogida de crestas papilares AM debe documentarse siguiendo los procedimientos normalizados para la investigación del lugar de los hechos (p.ej. hay que hacer una lista de huellas/huellas palmares que debe contener descripciones, números de imágenes, fechas y horas, nombres de los funcionarios que trataron las huellas, métodos de recogida de las pruebas). Una descripción completa del lugar donde se descubrieron las huellas y del material (objeto o superficie) del que se tomaron puede ser muy útil para establecer un vínculo con una determinada persona desaparecida. Asimismo, es importante que cada fotografía de una huella de crestas papilares se acompañe de una escala de referencia.

Antes de enviar el material para que se efectúen otros análisis, un especialista en crestas papilares experimentado deberá evaluar la utilidad de las huellas para una identificación dactiloscópica.

En todos los casos, las marcas de las crestas papilares se deben conservar en tarjetas de pruebas del lugar en el que se han recogido.

### ***Recogida de ADN***

---

El análisis de ADN es uno de los métodos de identificación primarios. El enfoque de los procedimientos de identificación variará en función de las características particulares del incidente. En muchos casos, las investigaciones odontológicas o de las crestas papilares bastarán. En otros casos, como los de víctimas jóvenes, restos muy descompuestos o desmembramiento, el análisis y el cotejo de ADN puede ser el mejor método de trabajo.

En estas circunstancias, el ADN puede constituir el principal y único medio para lograr una identificación fiable. La decisión sobre si se va a realizar o no el análisis de ADN deberá tomarla el jefe del equipo de identificación de víctimas tras consultar con el laboratorio forense apropiado.

### ***Directrices para el tratamiento de ADN***

---

Las muestras AM de cada persona desaparecida deberán recogerse cuanto antes. Deberá haber científicos especializados en genética forense disponibles para impartir formación o atender consultas.

Las muestras se deben recoger con el instrumental apropiado, conservar en el embalaje adecuado, y etiquetar con un código de barras único y localizable.

Se deberá cumplimentar apropiadamente un formulario de entrada de la muestra y la documentación con la información de la familia, y revisarlo todo a continuación para comprobar si hay errores obvios.

El grupo de *loci* que se va a analizar tiene que decidirse de común acuerdo con la comunidad científica de los países más afectados. En cualquier caso, como mínimo se deberán elegir 15 *loci* independientes y un *locus* ligado al sexo.



La identificación se puede efectuar a partir de las muestras personales de ADN con un simple programa de *software* estándar y unos cuadros estadísticos. La identificación a partir de muestras tomadas a familiares directos requiere el uso de un programa especial y la consulta de expertos en análisis de ADN.

Hay que tener en cuenta que las barreras lingüísticas y culturales pueden influir en la disposición de los familiares para proporcionar muestras de ADN (es necesario establecer la condición de “pariente”).

Todos los laboratorios participantes deberán observar las normas de nomenclatura internacional (ISFG – International Society for Forensic Genetics) y utilizar un formato de intercambio de datos estándar (p. ej. el formato XML de INTERPOL).

### ***Muestras AM de referencia para el ADN***

---

Teniendo en cuenta el riesgo de obtener información errónea, la elección de muestras AM de referencia para el ADN debe limitarse a las provenientes de:

- parientes de primer grado, más de uno si es posible;
- muestras de sangre o biopsias de la persona desaparecida;
- objetos personales que haya utilizado la persona desaparecida.

Los perfiles de ADN de parientes de primer grado proporcionarán siempre información adecuada para el cotejo, excepto en los casos en que la figura paterna no sea el padre biológico, o en situaciones similares. En la mayoría de los casos también será posible encontrar y tomar muestras de más de un familiar. En algunos casos, como ocurre con los niños adoptados, puede resultar difícil obtener muestras de ADN de parientes biológicos, y por tanto la única fuente para la obtención de muestras serán los objetos personales.

N.B.: Resulta crucial entender la relación biológica entre la persona desaparecida y las personas de las que se obtienen muestras de referencia o para el cotejo, dado que el poder de discriminación de un simple análisis de ADN presenta sus limitaciones. Por ejemplo, en caso de que dos hermanos del mismo sexo estén desaparecidos, la comparación del ADN de uno de los hermanos desaparecidos con una muestra facilitada por uno de los progenitores permitirá determinar si es, en efecto, hijo biológico del progenitor que ha proporcionado la muestra para el cotejo. Sin embargo, dicha comparación no bastará para identificar de forma definitiva cuál de los dos hermanos es. Para ello se necesitarían otros tipos de pruebas (pruebas dentales, antropológicas o circunstanciales).

### ***Muestras AM: parientes***

---

Antes de proceder a la toma de muestras, se deberá establecer contacto con el laboratorio responsable de los análisis para tener la seguridad de que las muestras serán las adecuadas para el procedimiento de análisis que utiliza el laboratorio.

Los funcionarios encargados de la recogida de muestras AM deberán ser conscientes de que el proceso puede producir mucha tensión en los familiares. Por consiguiente, se requiere sensibilidad y profesionalidad en esta tarea, y se debe reducir al mínimo el número de visitas.

La recogida de muestras debe realizarse de la manera menos intrusiva posible. A menos que se disponga de otro modo, se efectuará un frotis bucal de los familiares en cuestión. En el caso de que se necesite una muestra de sangre, se extraerá una gota de la yema de un dedo y se depositará en papel FTA. Los funcionarios que efectúen la recogida de muestras deberán tener la cualificación y la formación necesarias para proceder a ello. En algunos países solo el personal con formación médica está autorizado a tomar muestras de sangre. Es preciso rellenar todos los documentos requeridos, entre ellos una declaración de consentimiento oficial. Se deberá informar al donante sobre el motivo por el que se toma la muestra y sobre el uso que se le va a dar. Asimismo, se le pondrá al corriente de que la muestra y el perfil de ADN serán destruidos cuando se concluya la investigación.

El funcionario que recoja la muestra deberá obtener una prueba oficial de la identidad y confirmar el parentesco del donante con el presunto difunto en el momento de la recopilación de la muestra.

### ***Tipo de muestras AM de referencia***

---

Se prefieren las siguientes muestras:

- frotis bucal;
- gotas de sangre extraídas de la yema de un dedo.

Con objeto de establecer una correspondencia óptima, es importante obtener muestras de donantes emparentados biológicamente con el difunto. En favor de la integridad del proceso, es esencial obtener una prueba de parentesco biológico directo entre el donante y la víctima. A continuación se enumeran los donantes más adecuados por orden de preferencia:

- madre biológica y padre biológico de la víctima;
- madre biológica o padre biológico de la víctima y, si es posible, un hermano;
- gemelos monocigóticos o idénticos;
- hijos biológicos y cónyuge de la víctima;
- hermanos de la víctima (varios).

Para tomar muestras de ADN de los parientes de una víctima de catástrofe es necesario contar con los correspondientes formularios de consentimiento oficiales. Estos formularios contendrán la siguiente información:

- autorización legal para la toma de muestras;
- motivo y finalidad de la toma de muestras;
- tipo de muestra recogida;
- confirmación de que la muestra va a ser analizada y comparada con muestras de una víctima de una “catástrofe extraordinaria”;
- confirmación de que todos los perfiles obtenidos de la muestra se conservarán en una base de datos confidencial que se utilizará únicamente para cotejar perfiles;
- confirmación de que la muestra y el perfil serán destruidos una vez concluida la investigación;
- confirmación de que el donante ha proporcionado la muestra voluntariamente;
- en el caso de muestras de sangre, confirmación de que el donante no ha recibido un trasplante de médula ósea o una transfusión de sangre en los tres meses anteriores;
- confirmación de que no hay razones médicas que impidan al donante proporcionar la muestra;
- nombre y firma del donante voluntario;
- confirmación de la identidad del donante;
- parentesco biológico entre el donante y la víctima;
- nombre de la persona que ha tomado la muestra;
- fecha, hora y lugar de la toma de la muestra;
- número de expediente o de referencia del equipo de identificación de víctimas.

### ***Muestras de sangre o biopsia de la persona desaparecida***

---

Otra posible fuente para la obtención de muestras de ADN de referencia de alta calidad son las muestras tomadas antes de la muerte de la víctima para efectuar exámenes médicos o análisis semejantes y que se conserven en bancos biológicos o pertenezcan a otras fuentes biomédicas de ADN (como hospitales, unidades de patología y laboratorios que efectúan pruebas de paternidad o transfusiones de sangre).

Un buen ejemplo son las gotitas de sangre obtenidas para el cribado neonatal de varias enfermedades, como la fenilcetonuria (PKU). Así pues, la búsqueda de muestras AM de ADN debe incluir la consulta del médico de familia de la presunta víctima con el fin de determinar si se dispone de muestras de sangre o biopsias de esta en los casos en los que no se pueden conseguir muestras de parientes biológicos cercanos.

En muchos países se suelen conservar las muestras de sangre utilizadas para el test Guthrie y otros análisis neonatales. Normalmente la legislación sobre el uso de muestras restringe el uso de estas muestras para fines de investigación. No obstante, es posible conseguir una autorización de las autoridades competentes para utilizar estas muestras con objeto de identificar a víctimas de catástrofes.

Cada muestra debe guardarse en una bolsa o en un recipiente distinto y precintarse y etiquetarse acto seguido.

El médico responsable del banco biológico o de la fuente biomédica deberá rellenar y verificar un formulario de prueba de identidad oficial de la muestra.

El funcionario que recoja la muestra también tendrá que verificar un informe de cadena de custodia en el que figure dónde y cuándo se recogió la muestra.

### ***Muestras de personas desaparecidas a partir de sus efectos personales***

---

También es posible obtener muestras de referencia mediante un análisis de los objetos utilizados por el difunto. No obstante, si se utiliza este tipo de muestras de referencia de la víctima, es importante establecer desde el primer momento si los objetos tratados pertenecían a la persona en cuestión y si esta era la única que los utilizaba. Si la persona en cuestión no ha sido la única en utilizar un objeto (p. ej. un cepillo para el cabello), se debe determinar la identidad de la otra persona, y tomar una muestra de ADN de dicha persona para efectuar el cotejo y, en su caso, excluirla. Se debe conseguir el mayor número de objetos posible con el fin de recoger muestras AM de ADN, puesto que puede darse el caso de que algunos de ellos no sirvan para lograr los resultados analíticos deseados.

En los casos en los que haya que recoger muestras de referencia de la víctima es importante estructurar y coordinar los procedimientos. Puede elegirse una ubicación céntrica para la entrega del material necesario por parte de los familiares. Otra posibilidad es que los funcionarios encargados de obtener las muestras AM se desplacen hasta el domicilio de la víctima para buscar material que se pueda someter a análisis. En todos los casos se deberá seleccionar más de un objeto.

Aunque las muestras de referencia de las víctimas sirven para extraer perfiles de ADN con objeto de efectuar un cotejo posterior con el de las presuntas víctimas, no puede descartarse completamente el riesgo de contaminación cruzada, que puede conducir a la obtención de perfiles erróneos.

Con objeto de minimizar el riesgo de contaminación y preservar la integridad del material obtenido, se deberán tomar las siguientes precauciones:

- cada objeto se debe colocar en una bolsa o recipiente distinto;
- todas las bolsas deben precintarse;
- todas las bolsas o recipientes deben llevar una etiqueta o una marca apropiadas con el fin de preservar la integridad, la continuidad y la identidad de su contenido;
- se deberá elaborar una lista completa de objetos con el fin de documentar su recepción, transporte y devolución;
- se deberán emplear métodos apropiados de control de pruebas para garantizar la seguridad de los objetos y cumplir las disposiciones relativas a la cadena de custodia.

Parientes biológicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tome muestras de parientes biológicos cercanos como padres, hijos y hermanos. Si es posible, intente obtener muestras de dos o más familiares.</li><li>• Se obtienen buenos perfiles de ADN de los frotis bucales y de las muestras de sangre depositadas en papel FTA.</li></ul>
Muestras de la propia víctima	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se pueden obtener buenos perfiles de ADN de la propia víctima a partir de:<ul style="list-style-type: none"><li>- Dientes de leche o terceros molares (muelas del juicio) extraídos</li><li>- Muestras de bancos biológicos nacionales o de programas de donantes de médula ósea</li><li>- Gotitas de sangre obtenidas para el cribado neonatal de la fenilcetonuria (PKU)</li><li>- Otras muestras clínicas de sangre o suero</li><li>- Bancos de datos de la policía, de laboratorios que efectúan pruebas de paternidad, muestras de referencia de los miembros de instituciones militares</li><li>- Muestras recogidas en bancos de esperma</li><li>- Cordón umbilical seco</li><li>- Preparaciones patológicas incrustadas en parafina</li></ul></li></ul>
Efectos personales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplos de objetos de los que es posible extraer ADN:<ul style="list-style-type: none"><li>- Cepillos de dientes</li><li>- Cuchillas o navajas de afeitar</li><li>- Cepillos y peines</li><li>- Peines</li><li>- Barras de labios, desodorantes de bola</li><li>- Tazas o vasos usados</li><li>- Ropa interior usada</li><li>- Colillas y pipas de fumar</li><li>- Cascos de moto y otros cascos deportivos, gorras y sombreros</li><li>- Tapones para los oídos y auriculares</li><li>- Gafas</li><li>- Joyas</li><li>- Relojes de pulsera.</li></ul></li></ul>

### 6.7 Control de la calidad AM

[Volver al índice](#)

La documentación pormenorizada y exhaustiva del proceso de recogida de muestras (informe de recopilación de pruebas – cadena de custodia) es un requisito previo imprescindible para la comparación de muestras de referencia con las obtenidas de una persona desaparecida.

Todos los formularios de recepción de las muestras, así como la información obtenida de los familiares, deben ser revisados y corregidos inmediatamente en caso de que contengan errores antes de introducir los datos en las bases y utilizarse en el proceso de cotejo.

Todas las muestras obtenidas de parientes y las muestras de referencia directas de las personas desaparecidas deberán ir acompañadas de los documentos correspondientes y de un registro completo de la cadena de custodia. Tanto las muestras como la documentación se deberán remitir al laboratorio cuanto antes. El laboratorio deberá manipular y almacenar estos materiales con sumo cuidado y devolver los efectos personales a la oficina de policía que se los ha remitido para que sean devueltos a la familia una vez concluida la identificación de las víctimas de la catástrofe. Los objetos personales pueden tener un gran valor sentimental para las familias.