



Ministerio Público
Poder Judicial de la Provincia de La Pampa
Procuración General

Anexo I – Resolución P.G. N° 193/15

“Instructivo para el manejo de material biológico para análisis genético”

El presente instructivo tiene como objetivo establecer metodologías de recolección de material biológico, preservando su estado original, para garantizar su posterior análisis con fines identificatorios.

Pretende establecer y unificar criterios de toma de muestra, preservación y transporte del material biológico, respetando el formulario de cadena de custodia, para su posterior análisis genético.

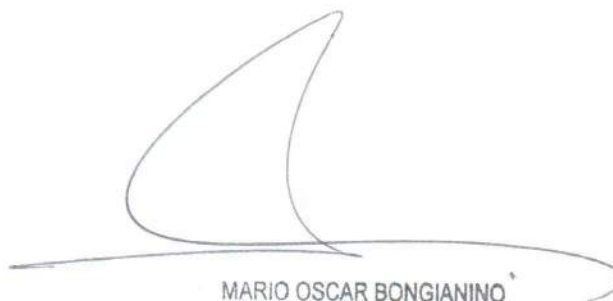
Está dirigido a:

- Funcionarios y personal en función judicial de la Policía de la provincia de La Pampa involucrados en la escena del crimen. Personal de la División Criminalística.
- Cuerpo Médico Forense del Poder Judicial.
- Miembros del Ministerio Público Fiscal.

A – Consideraciones Generales.

Para evitar la contaminación de las muestras, como así también para protección del personal es necesario:

1. Aislar y proteger rápidamente la escena del delito.
2. Recoger en primera instancia los indicios biológicos.
3. **Usar guantes limpios** y cambiarlos cuando se manipulan indicios biológicos de distinto origen.
4. **Evitar hablar o estornudar** sobre las muestras.
5. **Usar ropa protectora:**
 - a) Guantes (si es posible dobles).
 - b) Barbijo y bata para cubrir la ropa.
 - c) Pelo recogido.
6. Usar **material descartable**.
7. Si el material es reutilizable limpiar con lavandina diluida (10%) entre muestras.
8. **No añadir conservantes** a la muestra.
9. **Dejar secar** todas las muestras húmedas a temperatura ambiente antes de empaquetar.
10. Siempre que sea posible utilizar embalajes de **cartón o papel**.
11. Embalar cada muestra por separado.



MARIO OSCAR BONGIANINO
PROCURADOR GENERAL

B - Procedimiento de recolección y preservación de muestras: *lugar del hecho*

1. Resguardo del lugar del hecho.

En el lugar del hecho deben tomarse medidas de protección para evitar su alteración, modificación, destrucción y/o contaminación, impidiendo el acceso al mismo de personas no autorizadas y de animales, y protegiendo las evidencias de las condiciones ambientales.

Debe preservarse el entorno a las evidencias biológicas a fin de establecer vías de acceso y escape utilizadas por los partícipes del hecho en la escena del crimen, con el fin de aislar todo elemento que pueda ser plausible de análisis forense.

2. Observación, valoración y planificación.

Se recopila toda la información relativa al suceso, desde el momento en que se tenga conocimiento del hecho delictivo (llamada o aviso), e “in situ”, todo lo que aporten testigos, víctimas e incluso autores detenidos, así como las propias unidades policiales y otros cuerpos asistenciales concurrentes. Con ello se pretende saber cómo han sucedido y desarrollado los hechos y, de esta forma, orientar la inspección y los medios humanos y técnicos por emplear.

Considerando la información reunida, se realiza un análisis previo mediante la observación minuciosa, y en base a ello se planifican las actividades que se llevarán a cabo durante la investigación, y del material necesario.

3. Recolección de material de presunto origen biológico.

La metodología de recolección depende de las características de la evidencia, la cual deberá ser suficiente, adecuada, no contaminada, embalada y rotulada de forma individual.

Para extremar las medidas de seguridad en lo referente al estado de la muestra, como así también de los individuos involucrados en la recolección ya que se trata de material biológico presuntamente patógeno, se deben tomar las siguientes precauciones:

- Prevenir, en todo momento, el contacto directo del funcionario con la muestra mediante el uso de guantes, mascarilla, bata u otro tipo de ropa protectora.
- Extremar las condiciones de asepsia y siempre que sea posible utilizar material desechable, el cual debe eliminarse posteriormente según las normas de destrucción de residuos biológicos.
- El personal encargado de la colección debe evitar la transferencia de material biológico entre evidencias, o de un sitio a otro; para esto es necesario adoptar medidas de seguridad operacional, como por ejemplo cambiarse los guantes



Ministerio Público
Poder Judicial de la Provincia de La Pampa
Procuración General

cuando estos se manchan o dañan, utilizar diferentes instrumentos como pinzas o pipetas para coleccionar diferentes evidencias, las cuáles se descartan o limpian correctamente luego de la toma.

- En caso de indicios con posible peligrosidad física o químico-biológica el responsable toma las medidas oportunas de comunicación, aviso y protección para evitar cualquier tipo de riesgo.
- Como parte del procedimiento de colección, todos los fluidos biológicos deberán ser sometidos a proceso de secado a temperatura ambiente.

3.1 Manchas en objetos transportables.

En general, serán coleccionadas manualmente con guantes o con pinzas para cada evidencia según su naturaleza, embalándolas por separado en receptáculos adecuados. A continuación se describen algunas de las más frecuentes:

Colillas: Se coleccionan con pinzas limpias y se introducen por separado en bolsas de papel o cajas de cartón pequeñas.

Chicles: Se coleccionan con pinzas limpias y se introducen por separado en envases de plástico duro.

Sobres y estampillas. Sin despegarse, se coleccionan con pinzas limpias y se introducen en bolsas de papel.

Armas blancas y herramientas: Se coleccionan cuidadosamente para no afectar al estudio de huellas dactilares. Colocarlas por separado en cajas de cartón, adecuadas para este tipo de muestras. Si no se cuenta con este tipo de cajas, se debe proteger la hoja e introducir por separado en bolsas de papel.

Llaves, monedas, joyas, piedras, ramas, billetes, papeles, cartones pequeños etc.: Se coleccionan con pinzas limpias y se introducen por separado en bolsas de papel.

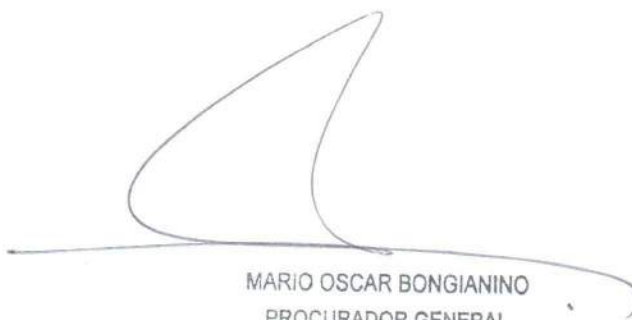
3.2 Manchas en objetos no transportables.

3.2.1 Soportes no absorbentes (por ejemplo: cristales, metales, etc).

En estos casos los indicios pueden coleccionarse de dos maneras:

- Frotar con un hisopo estéril ligeramente mojado con agua destilada sobre la mancha. Colocar en sobre de papel, transportar inmediatamente al laboratorio y secar a temperatura ambiente en un lugar apropiado para tal fin. Si se utiliza un hisopo de doble punta debe tenerse la precaución de cortar una de las puntas y sólo dejar la que va a utilizarse para hisopar
- Raspar la Costra con un bisturí estéril sobre un papel, el cual debe ser cuidadosamente doblado e introducido en un sobre de papel.

3.2.2 Soportes absorbentes (por ejemplo: telas, tapicerías, alfombras, etc).



MARIO OSCAR BONGIANINO
PROCURADOR GENERAL

En estos casos se recorta la superficie alrededor de la mancha con instrumentos estériles, y se introduce en una bolsa de papel, cada muestra en un sobre separado.

3.3. Evidencias Húmedas.

Puede tratarse de: prendas de vestir, ropas de cama, toallas, cortinas, tapicerías de coche, entre otras. En los casos que sean posibles debe recolectarse la evidencia completa y colocarse en bolsas de papel independientes, para luego ser trasladadas al laboratorio.

NOTA: considerando la dificultad del secado de las prendas húmedas en el lugar del hecho, las mismas deben ser guardadas por separado en bolsas de papel, e inmediatamente llegadas al laboratorio correspondiente deben ser secadas a **temperatura ambiente**, tomando todas las medidas de precaución para evitar su contaminación.

3.4 Evidencias Líquidas.

3.4.1 Sangre.

La sangre en cantidad, se debe colectar con una pipeta de plástico desechable e introducir en un tubo que contenga un anticoagulante tipo EDTA, o una jeringa estéril.

La sangre en escasa cantidad, se debe colectar con gasa estéril y colocarla en un receptáculo.

La sangre coagulada, se debe colectar con una cucharilla de plástico e introducir en un tubo o frasco de plástico.

3.4.2 Semen.

Los preservativos con semen líquido se colectan, se atan bien para que no se derrame el contenido y se introducen en un sobre de papel.

El semen en escasa cantidad, se debe colectar con un hisopo estéril.

3.4.3 Líquido amniótico.

Un médico experto colecta una muestra de unos 10 ml que se introduce en un tubo o frascos con tapa de rosca o tapa plástica adecuada si la cantidad lo permite, si no usar hisopos estériles.

3.4.4. Otros fluidos biológicos (orina, vomito, etc.)

Se deben colectar con una pipeta de plástico desechable e introducir en receptáculos si la cantidad lo permite, si no, usar hisopos estériles.

3.5. Apéndices pilosos dubitados

Los apéndices pilosos de origen desconocido se colectan con pinzas plásticas o de punta de goma estéril, o cualquier otro método de colección, colocando uno o varios



Ministerio Público
Poder Judicial de la Provincia de La Pampa
Procuración General

apéndices pilosos (siempre que se encuentren juntos, en un mismo lugar) en un papel pequeño que se dobla cuidadosamente, sin comprometer la morfología, y se introduce en un receptáculo. No usar cinta de pegar ya que puede pegarse al pelo

3.6 Restos Cadavéricos.

3.6.1 Restos cadavéricos frescos o en buen estado de conservación.

Se puede coleccionar sangre post-mortem en cantidad suficiente en tubos con EDTA y tomar muestras adicionales, como por ejemplo musculo esquelético estriado.

Todo resto cadavérico coleccionado del lugar del hecho deberá ser empacado por separado y depositado en cadena de frío a la brevedad.

3.6.1.1 Restos Cadavéricos pequeños con partes blandas.

Dedos, manos, pies, entre otros; se coleccionaran en su totalidad con guantes estériles, reemplazados al momento de coleccionar cada pieza, se embala en receptáculos específicos precintados. Restos de piel o masa encefálica, se coleccionaran con guantes o instrumentos estériles, y se colocan en receptáculos plásticos estériles. Deben conservarse en frío hasta su transporte y evaluar su conservación una vez llegado al laboratorio.

3.6.1.2 Restos Cadavéricos grandes con partes blandas.

Antebrazos, brazo, piernas, muslos, entre otros; se coleccionaran en su totalidad con guantes estériles, reemplazados al momento de coleccionar cada pieza, se embalan en bolsas plásticas debido al tamaño de las mismas hasta el traslado al laboratorio. En el laboratorio deberá ser preservado en frío, seleccionado una porción de tejido para su análisis de ADN.

3.6.1.3 Restos Cadavéricos de vísceras huecas y macizas.

Las vísceras macizas se embalaran en frascos estériles de vidrio o plástico en forma individual. El corazón es uno de los órganos que mejor resiste los procesos de putrefacción, en su defecto riñón o hígado. Deben mantenerse refrigerados y enviar inmediatamente al laboratorio para su correcta conservación.

3.6.2 Restos cadavéricos quemados, carbonizados o calcinados.

Deben buscarse piezas dentales.

NOTA: en todos los casos en los que deba recolectarse y transportarse cualquier tipo de material cadavérico, y que no pueda ser conservado con **cadena de frío**, debe colocarse en un frasco de boca ancha con **NaCl (sal de mesa, fina o gruesa)**, cubriendo la totalidad de la muestra.



MARIO OSCAR BONGIANINO
PROCURADOR GENERAL

3.7 Restos fetales, ovulares y placentarios.

Dependiendo del tamaño o cantidad se recoge en su totalidad, con guantes estériles o con instrumental estéril, y se colocan por separado en frascos de boca ancha y tapón de rosca sin líquido fijador o preservantes. Deben mantenerse congelado hasta su envío al laboratorio.

3.8 Huesos.

Seleccionar preferentemente fémur, también pueden seleccionarse huesos largos pequeños (metacarpos o metatarsos). Si el material está totalmente reducido guardar en sobre de papel y mantener a temperatura ambiente.

Si el material contiene tejido muscular debe recolectarse en bolsa de papel o plástico dependiendo de su tamaño. Remitir inmediatamente al laboratorio donde deberá sacarse el tejido conectivo asociado mediante el lavado con abundante agua y secarse en estufa a 37°C. Una vez limpio y seco mantener a temperatura controlada.

3.9 Uñas.

Deben recortarse las uñas teniendo la precaución de no arrancarlas para no producir contaminación entre material genético proveniente del donante y posibles restos biológicos ubicados debajo de la uña. Deben colocarse **cada una en sobre separado**, correctamente identificado, especificando de que mano proviene y a que dedo corresponde.

3.10 Piezas dentales.

Las piezas seleccionadas no deben exhibir caries y/o arreglos odontológicos. Deben conservarse a temperatura ambiente en sobres de papel correctamente rotulados. Para la selección de las piezas dentales debe respetarse la siguiente prioridad:

1. Molar sin caries ni arreglos.
2. Premolar sin caries ni arreglos.
3. Canino sin caries ni arreglos.
4. Diente delantero sin caries ni arreglos.
5. Molar con arreglo.
6. Premolar con arreglo.
7. Canino con arreglo.
8. Diente delantero arreglado.

C - Procedimiento recolección de muestras, preservación y transporte: *muestras procedentes de individuos vivos*



Ministerio Público
Poder Judicial de la Provincia de La Pampa
Procuración General

1. Sangre.

Se obtiene por punción de la yema de un dedo, en lo posible, para obtener las muestras se elige de la mano siniestra el dedo medio o anular, por ser los menos usados y por lo tanto en los que piel dactilar es menos gruesa.

Luego de realizar la punción, utilizando una lanceta estéril, se depositan aproximadamente 10 gotas de sangre sobre un trozo de aproximadamente 6x6 cm de papel Wattmann 3MM. Se debe dejar secar a temperatura ambiente por aproximadamente 30 minutos, en un lugar libre de contaminantes. Una vez seco debe colocarse en un sobre de papel, el cual debe cerrarse (sin utilizar saliva para su pegado), firmarse y sellarse con cinta transparente y guardarse a temperatura ambiente.

2. Hisopado bucal.

Realizar la toma de muestra con hisopos de algodón estériles tipo cotonetes. Previo a la toma debe cortarse un extremo del hisopo para indentificar el lugar donde está presente la muestra.

Frotar la parte interna de la mucosa bucal de la mejilla para recolectar células de descamación. El frotado debe realizarse durante al menos 60 segundos, y deben recolectarse al menos 5 hisopos independientes.

Los hisopos deben secarse a temperatura ambiente y guardarse en sobres de papel debidamente rotulados, firmados y sellados con cinta.

D - Procedimiento recolección de muestras, preservación y transporte: *muestras a partir de víctimas de abuso sexual.*

1. Toma de muestra.

En este tipo de procedimientos es fundamental *numerar los hisopos* para realizar los análisis genéticos con el que haya sido utilizado en primer lugar. En todos los casos deben tomarse tres hisopos: 1-Análisis genético, 2-Criminalística y 3-resguardo para contraprueba.

Es fundamental dejar secar los hisopos a temperatura ambiente y guardar por separado en sobres de papel. En caso de no disponer del tiempo/lugar para su secado, deben remitirse inmediatamente al laboratorio para su correcta preservación.

Es todos los casos deben considerarse distintas variables asociadas a la víctima, como edad, antecedentes y datos aportados por la misma, como así también lo evidenciado en el examen físico general para la selección y colección de muestras biológicas



MARIO OSCAR BONGIANINO
PROCURADOR GENERAL

1.1 Cavidad bucal.

Recoger los posibles restos de semen con hisopos estériles, que se pasaran con cuidado y sin frotar mucho, por debajo de la lengua, alrededor de las encías, de los dientes y por el paladar. Esta es la primera toma que debe realizarse porque en la boca los restos de semen desaparecen con cierta celeridad.

Dejar secar los hisopos a temperatura ambiente y guardar cada uno por separado en sobres de papel, correctamente identificados con nombre y número de hisopo.

1.2 Genitales.

Recoger 3 hisopados cervicales, 3 hisopados vaginales y 3 hisopados de genitales externos.

Recoger 3 hisopados anales y 3 hisopados del margen anal.

Dejar secar los hisopos a temperatura ambiente y guardar cada uno por separado en sobres de papel, correctamente identificados con nombre y número de hisopo.

1.3 Superficie Corporal.

Buscar manchas de semen o saliva así como posibles mordeduras e hisopar con hisopo estéril. Si la mancha está seca embeber el hisopo en solución fisiológica. Dejar secar los hisopos a temperatura ambiente y guardar cada uno por separado en sobres de papel, correctamente identificados con nombre y número de hisopo.

1.4 Ropa de la Víctima.

Se debe inspeccionar y retirar toda la ropa que porte la víctima en el momento de la evaluación, si la misma guarda relación con el hecho, para la determinación de elementos o fluidos del agresor que pueden ser utilizados como elementos materiales probatorios. Deben buscarse evidencias físicas: pelos, manchas (semen, sangre, etc.) y evidencia traza proveniente de la escena (fibras, material vegetal, elementos del suelo como tierra, entre otros), así como alteraciones que orienten sobre la manera cómo ocurrieron los hechos (orificios, rupturas, desgarros, salpicaduras, etc.). Deben ser embaladas por separado, rotuladas y etiquetadas, si las prendas están húmedas poner a secar a temperatura ambiente.

1.5 Vello púbico.

Realizar peinado de vello púbico y recogida de pelos dubitados sobre un papel.

Guardar cada grupo de pelo por separado, no pegar con cinta. Embalar en sobre de papel debidamente rotulado y sellado.

1.6 Manos y uñas.

Examinar manos y uñas de la víctima y recolectar con una pinza estéril los apéndices pilosos, fibras u otras evidencias que se encuentren. Posteriormente cortar el borde



Ministerio Público
Poder Judicial de la Provincia de La Pampa
Procuración General

exterior de las láminas ungulares para analizar en el laboratorio la posible presencia de restos de sangre y piel.

E - Registro obligatorio

1. Identificación.

1.1 Indicios: cada indicio debe contener en su envoltorio un rótulo con la siguiente información: código de la evidencia, descripción, N° de legajo, juzgado y/o fiscalía, y las firmas de los presentes (fundamentalmente testigos civiles – Ley N° 9754, perito/s y funcionario actuante). En elementos que presentan mayor tamaño como vehículos se utiliza precinto de seguridad con firmas. Sobre las firmas debe colocarse una cinta transparente para garantizar la inviolabilidad de la misma.

1.2 Muestras de individuos vivos: cada muestra biológica debe contener en su envoltorio, nombre y apellido del donante de la muestra, N° legajo si corresponde, y firmas de los presentes. Sobre las firmas debe colocarse una cinta transparente para garantizar la inviolabilidad de la misma.

2. Registro fotográfico.

Debe realizarse el registro fotográfico de todo el proceso al que es sometido el indicio a ser analizado, su localización en el lugar del hecho, su recolección y embalaje (tipo de contenedor, registro de firmas).

3. Formulario para Registro de Cadena de Custodia.

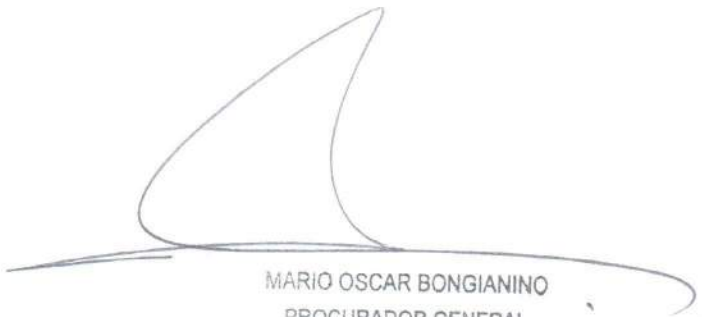
3.1 La cadena de custodia comienza en el lugar donde se obtiene la evidencia/muestra biológica, este es completado en primera instancia por el oficial que secuestra la evidencia, posteriormente se va dejando constancia de cada persona que la tuvo a su cargo, de la fecha en que lo recibió, de quién lo recibió, de todas las personas que lo examinaron bajo su responsabilidad y de los cambios observados.

Al final del formulario se encuentra un sector para observaciones destinado a quien considere necesario dejar comentarios en cualquier etapa del proceso.

3.2 Al ser un formulario de interés legal, deberá cuidarse el estado de conservación del mismo, evitando manchas y roturas, colocándola si es necesario en un folio abierto para su preservación.

3.3 En caso que la hoja resulte insuficiente puede anexarse una suplementaria, aclarándose el número de páginas al final de las mismas (a modo de ejemplo: “página 1 de 2”).

3.4 Todo sobre o envoltorio que esté firmado por los testigos debe ser devuelto, por lo que cuando se procede a la apertura de sobres o envoltorios debe hacerse de modo tal de no dañar los rótulos ni las firmas de los testigos.



MARIO OSCAR BONGIANINO
PROCURADOR GENERAL

**TODOS LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS CON LA MUESTRA DEBEN
QUEDAR DEBIDAMENTE REGISTRADOS EN EL FORMULARIO DE
CADENA DE CUSTODIA.**

APENDICE.

Almacenamiento de muestra

<i>Tipo de muestra</i>	<i>Congelado</i>	<i>Refrigerado</i>	<i>T° Controlada</i>	<i>T° Ambiente</i>
Sangre líquida	Aceptable	Aceptable	Menos de 24hs	NO
Hisopado con material biológico	Optimo (húmedo)	NO	Optimo (seco)	NO
Papel con material biológico	NO	NO	Optimo (seco)	NO
Objeto con mancha seca	NO	NO	Optimo (seco)	NO
Objeto con mancha húmeda (si no puede secarse)	Optimo	Aceptable	NO	NO
Huesos	NO	NO	Optimo (seco)	Aceptable (seco)
Pelos	NO	NO	Optimo	Aceptable
Tejido fresco	Optimo	NO	Optimo (en sal)	NO

Congelado: Temperatura mantenida termostáticamente por debajo de -10°C.

Refrigerado: Temperatura mantenida termostáticamente entre 2° C y 8° C con una humedad menor al 25%.

Temperatura controlada: Temperatura mantenida termostáticamente entre 15.5° C y 24° C con una humedad menor al 65%.

Temperatura ambiente: Temperatura igual a la temperatura ambiente de su entorno. El área de almacenamiento puede carecer de métodos de control de temperatura y húmeda.