

## APÉNDICE 5: RECOGIDA, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE CONTAMINANTES BIOLÓGICOS.

### 1. Recogida de las muestras

Los principales riesgos para el personal que toma muestras de sangre son la contaminación de las manos durante la extracción y los pinchazos y cortes provocados por las agujas y otros objetos afilados.

Algunas normas prácticas y procedimientos para reducir al mínimo esos accidentes son:

- Evitar que en las manos haya cortes, abrasiones u otras lesiones cutáneas que permitan una mejor penetración de agentes biológicos. En este caso es obligatorio el uso de guantes.
- Utilizar una buena técnica y un buen material para evitar la contaminación de las manos.
- Lavarse las manos con agua y jabón inmediatamente después de cualquier accidente de contaminación con sangre y una vez terminado el trabajo, incluso si se han utilizado guantes.
- Utilizar la ropa adecuada. Una mancha de sangre resalta inmediatamente sobre una prenda blanca o verde.
- No reencapuchar las agujas ni desacoplarlas de la jeringa. Colocar ambas en un recipiente de plástico rígido imperforable.
- Sellar bien los recipiente de muestras. Si están manchados de sangre, limpiarlos con un desinfectante como, por ejemplo, solución de hipoclorito con 0,1% de cloro libre (1 g/L, 1000 ppm), o productos detergentes desinfectantes como Virkon→.
- Si se produce un pinchazo o un corte, lavarse la herida concienzudamente con agua y jabón.
- Favorecer la hemorragia.
- Toda contaminación de las manos u otra parte del cuerpo con sangre y todo pinchazo o corte se comunicarán al responsable de seguridad e higiene y al servicio médico ([Art. 12.4](#)).
- En las unidades de infecciosos, VHB o VIH positivos es conveniente utilizar agujas de seguridad.
- En trabajos de investigación en los que se emplee material de vidrio es preferible utilizar jeringas con ajuste de bayoneta para evitar que la aguja se separe de la jeringa o utilizar una jeringa con aguja incorporada.

Otras técnicas correctas en el laboratorio son:

- Llenar cuidadosamente la jeringa para evitar la formación de burbujas y espuma en el material que se va a inyectar.
- Evitar, si es posible, el empleo de jeringas para mezclar líquidos infecciosos.
- Si se extraen líquidos de viales a presión diferente de la atmosférica, envolver la aguja y el tapón del recipiente con un algodón empapado en un desinfectante apropiado antes de retirar la aguja del tapón de caucho del frasco.
- Expulsar el exceso de líquido y las burbujas de la jeringa, manteniéndola verticalmente en un algodón empapado en un desinfectante apropiado o en un frasquito lleno de algodón de rama estéril.
- Utilizar, si la peligrosidad lo indica, la cabina de seguridad biológica.
- Sujetar adecuadamente a los animales.

### 2. Material de bioseguridad:

#### 2.1. Guantes:

Los guantes reducen el riesgo de contaminación de las manos con sangre, pero no evitan los pinchazos o cortes causados por agujas, otros instrumentos afilados o vidrio o plástico roto. Es importante recordar que el empleo de guantes tiene por objeto complementar, y no sustituir, una

buena técnica de trabajo y unas prácticas apropiadas de control de infecciones, en particular el lavado correcto de las manos.

En relación con el uso de los guantes, se han de adoptar las siguientes precauciones generales:

- Proveerse de guantes para toda manipulación de material potencialmente peligroso.
- Desechar los guantes siempre que se piense que se han contaminado. Utilizar un par nuevo.
- Con las manos enguantadas no hay que tocarse los ojos, la nariz, las mucosas o la piel.
- No abandonar el lugar de trabajo, ni pasearse por el laboratorio con los guantes puestos.
- Lavarse las manos después de quitarse los guantes.

## **2.2. Agujas:**

Si se emplean sistemas tradicionales de jeringa y aguja, estos deben ser desechables y una vez utilizadas se eliminarán las dos sin separar, en un contenedor adecuado. No reencapuchar nunca la aguja. Al separar la aguja aumenta el riesgo de contaminación ya que la sangre residual que quedaba en ésta puede salirse por gravedad y además el cono de la aguja y la punta de la jeringa pueden estar contaminadas, por la sangre o cualquier otro fluido biológico.

En el caso de utilizar agujas de sistemas de vacío, es fundamental su eliminación en un contenedor sin tocar la aguja ni reencapucharla.

Especial cuidado se ha de tener con los sistemas de mariposa debido a la sangre que queda en la extensión de plástico.

En el caso de agujas de seguridad la única precaución es no tocar el extremo de la aguja en contacto con la jeringa en caso de utilizar sistemas de extracción convencionales.

## **2.3. Tubos:**

La extracción de muestras mediante un sistema tradicional de agujajeringa y su posterior trasvase a los diferentes viales analíticos debe ser restringida.

Un sistema moderno de tratamiento de las muestras analíticas debería utilizar un sistema de tubos al vacío para mayor seguridad y comodidad tanto del profesional que realiza la extracción como de los que luego van a procesar la muestra.

## **3. Transporte:**

El transporte de muestras biológicas es un tema en el que se ha de tener especial cuidado ya que es un riesgo potencial de contaminación para el trabajador sanitario o postal que lleva la muestra, al público en general y al receptor de la misma.

Hay una serie de medidas básicas aceptadas internacionalmente y unas normas de sentido común que se deben respetar cuando la muestra biológica viaja desde un lugar en el que se genera hasta el lugar en el que se analiza, independientemente de que sea a nivel del propio edificio o sea de una parte a otra del mundo.

Se distinguen tres situaciones que merecen una especial atención: El transporte de la muestra dentro del propio hospital o de un punto de extracción periférico a un laboratorio de diagnóstico centralizado, la recepción y apertura del recipiente con muestras biológicas y el transporte de éstas como es el envío por correo.

### **3.1. Transporte interno:**

Un sistema de transporte interno debe valorar desde el momento en que la muestra es extraída hasta que llega al laboratorio. Los tubos procedentes de la extracción deben depositarse en gradillas preferiblemente de seguridad y no sueltos en una batea. En el cuarto de control se colocarán en una gradilla de seguridad que sea suficiente para todos ellos, situando dicha gradilla dentro de un contenedor de transporte que pueda retener fugas o derrames y asegure una protección adicional. El contenedor debe tener un asa que permita el transporte de las muestras biológicas a poca distancia del suelo. Preferiblemente se debe seleccionar la ruta de transporte que evite el contacto con el público, utilizando los ascensores y pasillos para uso médico.

En el caso de transporte por carretera desde los puntos de extracción periféricos al de tratamiento y análisis, se debe añadir que el contenedor obligatoriamente debe ser hermético de forma que impida

toda fuga o derrame. Además, una vez cerrado y sellado el recipiente, debe limpiarse con desinfectante y secarse. El conductor del vehículo deberá ser consciente del material que transporta y será instruido sobre lo que ha de hacer en caso de accidente o derrame del contenido de los recipientes.

El contenedor irá identificado con la señal de peligro biológico o una etiqueta similar: Peligro de infección o muestra biológica.

### **3.2. Recepción y apertura:**

Los puntos de recepción deben estar perfectamente identificados para el personal que transporta las muestras y serán el único punto donde se puedan entregar. De la misma manera es conveniente que el personal del servicio de recepción sepa con antelación la procedencia y el número de muestras que va a recibir, lo que asegura la posibilidad de evitar muestras perdidas o en paradero desconocido.

Si el punto de recepción es un laboratorio, se debe establecer un sistema de ventanilla que evite el acceso al interior del laboratorio.

La persona a cargo de la recepción debe estar entrenada en el sentido de que si existen dudas sobre lo que va dentro del contenedor en cuanto a su integridad, sea introducido dentro de una bolsa de plástico que proteja hasta la descontaminación o apertura en cabina de seguridad biológica.

Este riesgo se hace más patente en aquellas muestras que han sufrido transporte y con las que se ha de ser especialmente cuidadoso, teniendo siempre la precaución de desinfectar externamente el contenedor, previamente a su apertura.

### **3.3. Envíos por correo:**

La manipulación, transporte y envío de muestras y agentes infecciosos entre laboratorios o instituciones utilizando el servicio a terceros está regulado por una serie de organismos para evitar o reducir el riesgo de exposición al público, personal de las líneas aéreas y marítimas, de la administración postal y de empresas de mensajería.

El envío se hará siguiendo las exigencias recogidas por el Artículo 21 del Convenio Postal Universal (BOE nº 303 de 27 de diciembre de 1966), así como las recomendaciones de la OMS.

Los embalajes destinados a las sustancias infecciosas y las muestras de diagnóstico constan de tres capas (según Figura 1):

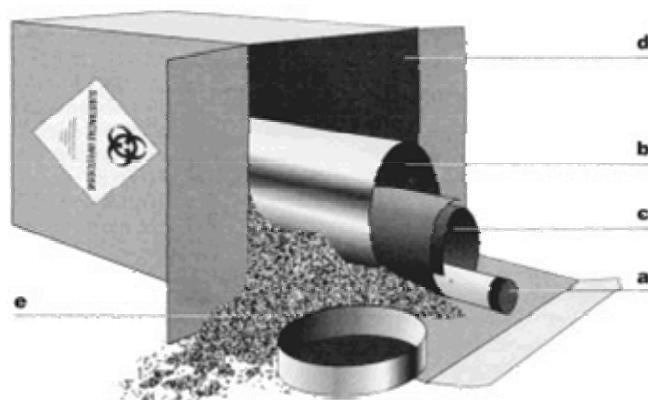


Figura 1 Embalaje de material biológico peligroso.

- Un recipiente primario estanco en el que se coloca la muestra [(a)]. Será de vidrio o de plástico de buena calidad. Debe permitir un cierre hermético que impida fugas. Los tapones de rosca (preferiblemente) o de corcho se sujetarán con alambre, cinta adhesiva u otro material seguro. El recipiente primario se envolverá en material absorbente (toallas de papel, algodón hidrófilo o guata de celulosa) en cantidad suficiente para absorber todo el líquido en caso de derrame [(c)].
- Un recipiente secundario que ha de ser resistente y estanco [(b)]. En él se pueden poner varias muestras en sus recipientes primario. Se utilizará material de relleno para evitar daños por choques.

- Una envoltura exterior para proteger el recipiente secundario de las influencias exteriores durante el transporte y de una posible manipulación.

Será de un material lo suficientemente sólido como para que asegure la protección. A él irán adheridas las señas del destinatario y del remitente así como los adhesivos que exija el transportista sobre su contenido: etiqueta de sustancia infecciosa o de sustancias biológicas perecederas [(d)].

En la parte exterior de este recipiente irá adherido un ejemplar del formulario de datos relativo a la muestra, así como cartas y demás material informativo que permitan identificarla o describirla. Los otros dos ejemplares son para el laboratorio receptor que lo recibirá con suficiente antelación por correo aéreo y para el expedidor. Esto permite que el receptor identifique adecuadamente la muestra, esté prevenido sobre su llegada y pueda tomar las disposiciones oportunas para que manipulación y examen se hagan en condiciones de seguridad.