

Instituto Nacional de Salud Ciencia, Tecnología e Innovación

Visítenos en www.ins.gov.co





EMBALAJE Y TRANSPORTE DE MUESTRAS DE EBOLA

Marysol González Hormiga Dirección de Redes en Salud Pública

Despacho





¿Para que se transportan muestras y sustancias infecciosas?

- Confirmación de infección aguda
- Caracterización molecular del agente infeccioso
- Confirmación e identificación de la fuente de infección
- Identificación de fuentes de transmisión
- Medición de inmunidad poblacional
- Medición de efectividad estrategias control
- Análisis de casos clínicos severos o poco usuales
- Identificar los tipos/subtipos de los virus (Ej. Influenza)

¿Para que se transportan muestras y sustancias infecciosas?

- Caracterizar antigénica y genéticamente las cepas circulantes
- Vigilar la sensibilidad de antivirales
- Contribuir a las recomendaciones anuales de la vacuna antigripal de la siguiente temporada
- Vigilancia de la calidad de las pruebas diagnósticas
- Vigilancia entomológica
- Vigilancia calidad de agua
- •

Principios

Con independencia de que el paciente esté presuntamente infectado o no, las muestras de origen humano y animal deben ser embaladas/envasadas y transportadas de forma que quienes participan en su transporte estén protegidos del riesgo de infección.

Evitar que los bultos queden detenidos en los aeropuertos, que sean rechazados o destapados por los operadores, transportistas, autoridades, etc.

El rechazo del transporte de muestras, o su retraso, pueden tener consecuencias que pongan en peligro la vida del paciente, retrasen la aplicación de medidas apropiadas para hacer frente a brotes de enfermedades u obstaculicen las investigaciones necesarias para desarrollar tratamientos o frenar la propagación de una enfermedad.



Aspectos tener en cuenta...

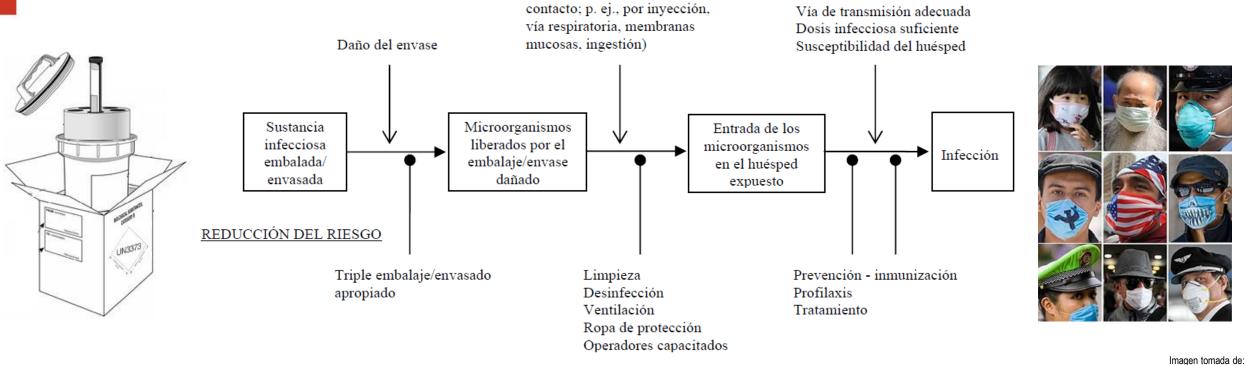
- En Colombia, el traslado de éstas muestras, está prohibido por redes postales.
- Para el envío de las muestras se requiere de profesionales entrenados con el uso de los elementos de protección personal adecuados al riesgo del agente infeccioso.
- No hay sustancias infecciosas prohibidas para el transporte aéreo, sin embargo, para su envío se requiere sistema de triple embalaje (PI620/PI650).
- Estas muestras no deben ser transportadas por pasajeros o tripulación: Prohibido el envío en el equipaje de mano o facturado, ni en su persona.
- En caso de enviar por correo, únicamente por primera clase, prioritario o expreso.

Cadena de la infección en el transporte de muestras y sustancias infecciosas

REQUISITOS PARA LA INFECCIÓN

Cadena de infección Desencadenante

Bloqueo o interrupción



Exposición (oportunidad de

http://www.notiuno.com/2009/06/se-declara-pandemia-mundial-de-

gripe-a-h1n1/

Clase 6 – Sustancias tóxicas y Sustancias infecciosas.

División 6.1 Sustancias tóxicas

División 6.2 Sustancias infecciosas

Categoría A

Categoría B

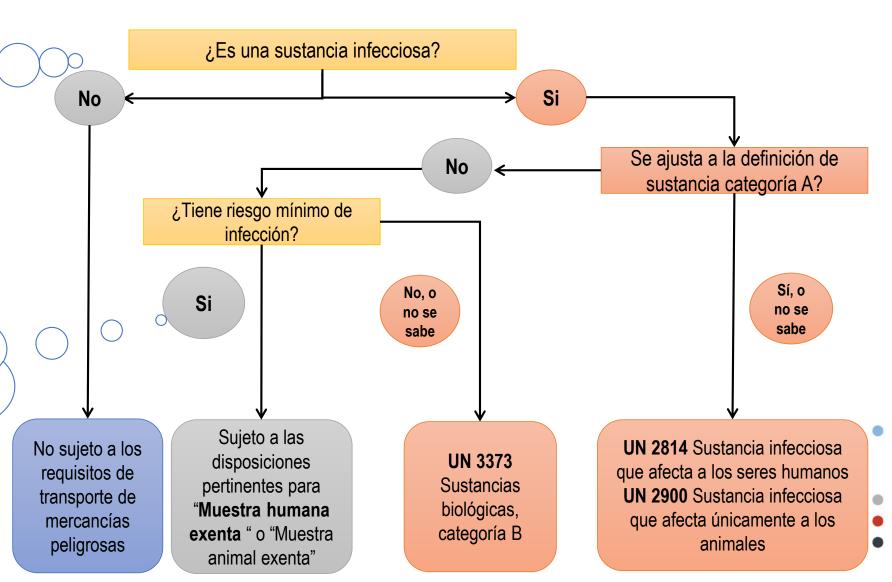
Sustancias infecciosas

Son sustancias de las cuales se sabe o se cree fundadamente que contienen agentes patógenos (bacterias, virus, rickettsias, parásitos y hongos) y otros como priones que causan enfermedad en los animales o seres humanos.

¿Cómo clasificar las muestras y sustancias infecciosas?

No contiene sustancias infecciosas
Se ha neutralizado o inactivado los agentes
patógenos que pudieran contener
Contiene microorganismos que no son patógenos para
los seres humanos o animales
Es una muestra medio ambiental que no se considera
que suponga un riesgo significativo de infección
Es una muestra de sangre seca sobre papel de filtro
Desechos médico o clínico tratado
Para transfusión o trasplante

¿Se ha tenido un juicio profesional informado, basado en historial médico conocido, los síntomas y circunstancias particulares de la fuente humana o animal, y las condiciones locales endémicas que determine que es mínima la posibilidad de que haya presencia de agentes patógenos?



Categoría A: Una sustancia infecciosa que es transportada de forma que, cuando se produce una exposición, es capaz de causar una incapacidad permanente, poner en peligro la vida o constituir una enfermedad mortal para humanos o animales previamente sanos.

Clasificación de sustancias infecciosas

INDICATIVE EX	AMPLES OF INFECTIOUS SUBSTANCES INCLUDED IN CATEGORY A
	IN ANY FORM UNLESS OTHERWISE INDICATED
UN Number and Proper Shipping Name	Microorganism
UN 2814	Mycobacterium tuberculosis (cultures only)1
Infectious	Nipah virus
substance,	Omsk haemorrhagic fever virus
affecting humans	Poliovirus (cultures only)
	Rabies virus (cultures only)
	Rickettsia prowazekii (cultures only)
	Rickettsia rickettsii (cultures only)
	Rift Valley fever virus (cultures only)
	Russian spring-summer encephalitis virus (cultures only)
	Sabia virus
	Shigella dysenteriae type 1 (cultures only) ¹
	Tick-borne encephalitis virus (cultures only)
	Variola virus
	Venezuelan equine encephalitis virus (cultures only)
	West Nile virus (cultures only)
	Yellow fever virus (cultures only)
	Yersinia pestis (cultures only)
UN 2900	African swine fever virus (cultures only)
Infectious	Avian paramyxovirus Type 1 – Velogenic Newcastle disease virus (cultures only)
substance,	Classical swine fever virus (cultures only)
affecting animals	Foot and mouth disease virus (cultures only)
only	Lumpy skin disease virus (cultures only)
	Mycoplasma mycoides - contagious bovine pleuropneumonia (cultures only)
	Peste des petits ruminants (cultures only)
	Rinderpest virus (cultures only)
	Sheep-pox virus (cultures only)
	Goatpox virus (cultures only)
	Swine vesicular disease virus (cultures only)

Categoría A:

a. Las sustancias infecciosas que cumpliendo estos criterios causan enfermedades en seres humanos o tanto en ellos como en animales se asignarán al No. UN 2814



Imagen tomada de: http://www.notiuno.com/2009/06/se-declara-pandemiamundial-de-gripe-a-h1n1/



Imagen tomada de: http://www.vox.com.mx/2011/12/otra-ave-da-positivo-a-peligrosa-cepa-de-gripe-aviar-en-hong-kong/

Categoría A:

b. Las sustancias infecciosas que causan enfermedades sólo a animales se asignarán al No. UN 2900

Categoría B. Una sustancia infecciosa que no cumple los criterios para ser incluida en la categoría A.

Se asignan al No. UN 3373, salvo cultivos, que se asignarán al UN 2814 o al UN 2900, según corresponda.

Otras definiciones relacionadas

Muestras de pacientes. Son sustancias de origen humano o animal, obtenidas directamente de seres humanos o animales.

- ✓ Excreciones
- ✓ Secreciones
- ✓ Sangre
- ✓ Componentes
- ✓ Tejidos y fluidos tisulares
- ✓ Partes de cuerpo (estudio, diagnóstico, investigación, tratamiento y prevención de enfermedades)

Otras definiciones relacionadas

Microorganismos y organismos modificados genéticamente: Son microorganismos y organismos en los que mediante la ingeniería genética se ha alterado deliberadamente el material genético de un modo que no se produce de forma natural.

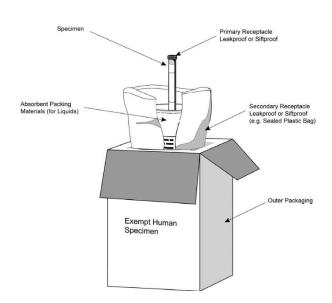
Los que no cumplen la definición de sustancias infecciosas se asignará el **No. UN 3245** y su envío se regirá por la Instrucción de embalaje/envasado P904 (ICAO/IATA PI913).

Requisitos de embalaje/envasado - exenciones

Muestras de seres humanos y animales exentas:

La muestra debe identificarse "Muestra humana exenta" o "Muestra animal exenta" y el embalaje/envasado deberá cumplir:

- ✓ Uno o varios recipientes primarios
- ✓ Un embalaje/envasado secundario
- ✓Un embalaje/envasado exterior fuerte, que mida (100 mm x 100mm).



Preparación para el envío

Catergoría A
UN 2814 y UN 2900

Catergoría B

UN 3373

Requisitos
Embalaje/etiquetado
documentación

Embalaje y envío apropiado de muestras y sustancias infecciosas

1. Planear la logística del envío

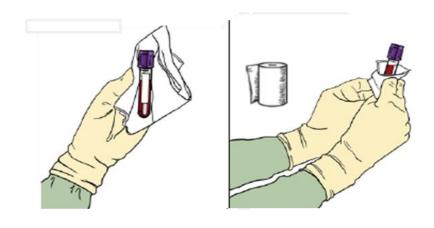
- Identifique el nombre y datos de contacto (teléfono) del referente técnico para el envío de las muestras en el Laboratorio.
- Notifique sobre el envío de las muestras.
- Contacte a la compañía transportadora y verifique los horarios e itinerarios.
- 2. Preparar el material para realizar el empaque y conservación de la muestra.
- 3. Preparar la documentación del envío.



Sistema básico de embalaje / envasado triple

Recipiente primario

Un recipiente impermeable que contiene la muestra. El recipiente se envuelve en material absorbente suficiente para absorber todo el fluido en caso de rotura.





Sistema básico de embalaje / envasado triple

Embalaje/envase secundario:

Un segundo envase, impermeable y duradero que encierra y protege el recipiente o recipientes primarios; se debe usar material absorbente suficiente para absorber todo el fluido en caso de rotura.







Sistema básico de embalaje / envasado triple







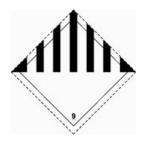
Embalaje/envase exterior:

Los embalajes/envases secundarios se colocan en embalajes/envases exteriores de expedición con un material amortiguador adecuado. Los embalajes/envases exteriores protegen el contenido de los elementos exteriores, como daños físicos, mientras el bulto se encuentra en tránsito.

Mercancías peligrosas relacionadas con muestras y sustancias infecciosas

Aviones de pasajeros y de carga

												100	lamente
								Cantida	d limitada				
Designación oficial de transporte	N.* UN	Clase o división	Riesgo secun- dario.	Etiquetas	Variacio- nes de país	Disposicio- pes especiales	embala-	Instrucción de embalaje	Cant. neta maxima por kilo	Instruc- ción de emba- laje	Cant neta maxima por kilo	Instruc- ción de emba- laje	Cant neta maxima por kilo
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Líquido regulado para aviación, N.E.P.	3334	9		Varios		A27		Y964	30 kg G	964	Sin límite	964	Sin límite
Sustancia biológica, Categoría B	3373	6.2			GB 5					vé	ase 650	vé	ase 650
Desechos (bio) medicos.	3291	6.2		Sustancia infecciosa		A117	п			622	Sin límite	622	Sin límite
Dióxido de carbono, Hielo seco sólido	1845	9		Varios		A48 A151				954	200 kg	954	200 kg
Desechos médicos, no especificados, N.E.P.	3291	6.2		Sustancia infecciosa		A117	п			622	Sin límite	622	Sin límite
Etanol Etanol en solución				Líquido		A3 A58	п	Y341	1 litro	353	5 litros	364	60 litros
Alcohol etilico Alcohol etilico en solución	1170	3		inflamable		A180	ш	Y344	10 litros	355	60 litros	366	220 litros
Formaldehido en solución, con al menos 25% de formaldehido	2209	8		Sustancias corrosivas			ш	Y841	1 litro	852	5 litros	856	60 litros
Solución de formaldehido, inflamable	1198	3	8	Láquido inflamable y corrosivo		A180	ш	Y342	1 litro	354	5 litros	365	60 litros
Microorganismos genéticamente modificados Organismos genéticamente modificados	3245	9		Varios		A47				959	Sin limite	959	Sin limite
Sustancia infecciosa que afecta solo a animales	2900	6.2		Sustancia infecciosa	AU 3 CA 5 CA 10 GB 5 VU 2	A\$1 A140				620	50 ml o 50 g	620	4 litros o 4 kg
Sustancia infecciosa que afecta al ser humano	2814	6.2		Sustancia infecciosa	AU 3 CA 5 CA 11 GB 5 VU 2	A\$1 A140				620	50 ml o 50 g	620	4 litros o 4 kg
Desechos médicos, N.E.P.	3291	6.2		Sustancia infecciosa		A117	п			622	Sin limite	622	Sin limite
Metanol	1230	3	6,1	Láquido inflamable		A104 A113	п	Y341	1 litro	352	1 litro	364	60 litros
Nitrógeno, refrigerado líquido	1977	2.2		Gases no inflamable		A152				202	50 kg	202	500 kg
Desechos médicos regulados, N.E.P.	3291	6.2		Sustancia infecciosa		A117	п			622	Sin limite	622	Sin limite



Aviones de carga







Requisitos de embalaje/envasado de sustancias infecciosas

Embalaje/envasado:

Categoría A contenido de un embalaje exterior para transporte:

Límite para transporte aéreo: 50 mL o 50 g en aviones de pasajeros.

4 L o 4 k en aviones de carga

Categoría B

La capacidad de los recipientes primarios no deberá superar 1 L (líquidos) o 1 K (sólidos), el volumen enviado no deberá superar a 4 L o 4 K por paquete.

Todo recipiente primario que supere los 50 mL deberá contar con una indicación de orientación. Flechas con indicación "ARRIBA", en los dos lados del embalaje exterior.



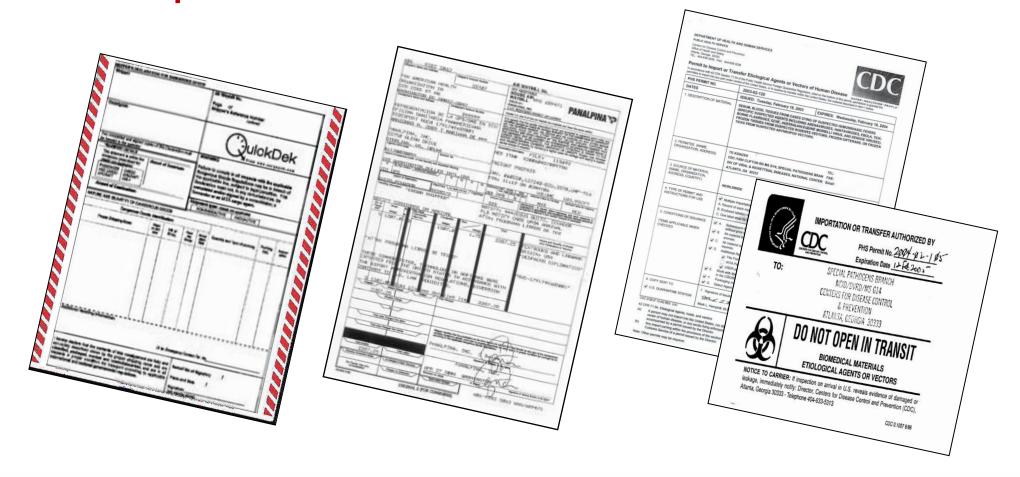


REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN

La Declaración del Expedidor

La Guía Aérea

El Permiso





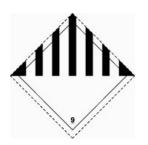


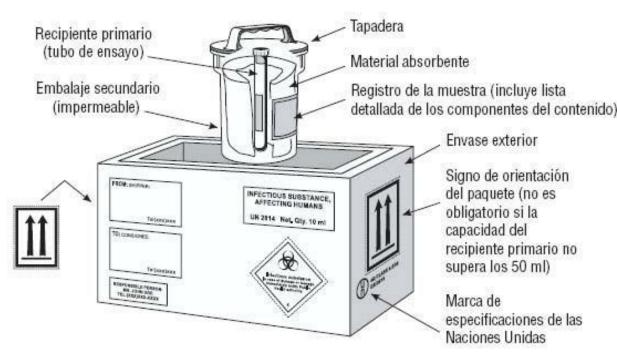
TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS EMBALAJE, ETIQUETADO Y MARCAS

Categoría A

UN 2814 SUSTANCIA INFECCIOSA QUE AFECTA A LOS SERES HUMANOS









Personal certificado

UN 1845 (Dry Ice)





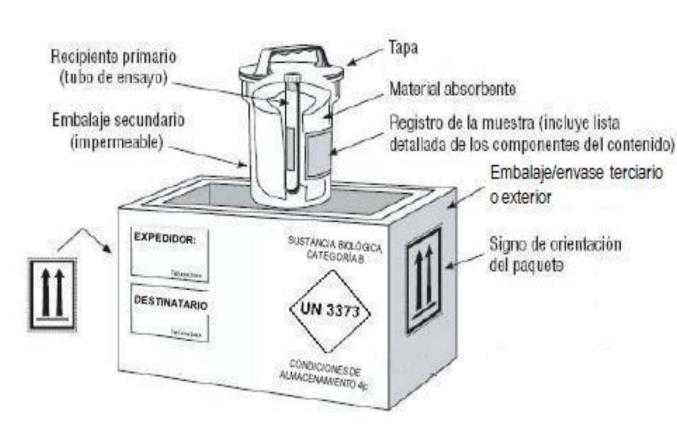
TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS EMBALAJE, ETIQUETADO Y MARCAS

Categoría B

UN 3373 SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B









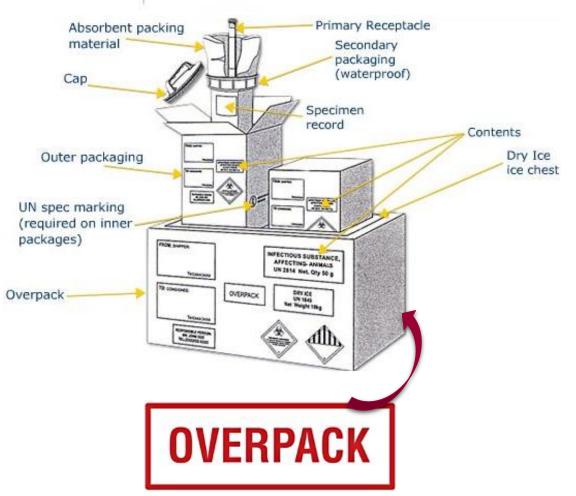
PROGRAMMENT & THROUGH SHAREST OLD	Marchael III, per centre le qui en presentat principal de la completa de principal de la completa del la completa de la completa del la completa della completa della della completa del la completa del la completa del la completa del la completa della com					
5 CE OFFINELEE SOURCE	Strang Strang State Strang - Jr., Market State I manget better State I manget better from primate on later					
1 CONTRACTOR AND A CONT	El procedent amondament ambient un deligent un personal particular del la procedent de					
WILEYLOOK LISTER 1 June 19 William (49)	A memory consistent to the case of the cas					
WINDSY CONVENT WAS CANADOUSE 1 VOICE OF PERSON	MATIMIX					
Contractor Local Contractor of Local Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Contractor (Contractor Contractor Cont	TR ABBLERO TO THE WEST ONLY SPECIAL PATHOLOGICAL PARK. TO CHEST CAN THE A RESETTING, DECIDING SECTIONS, CHICAGO SHARE SPLANNING AND WITH THE CONTRACT OF THE PROPERTY OF THE P					
- 0000-katoria, magaerr	- 1001 cente trime il control					
BATES	MREED: Pureday, Promisery 13, 2001. CHPRES: Woolmoday, Palmony 33, 2004.					
ANT MENNY ACT	1903-45-456					
	w Dissipate Agrets or Vectors of Hyram Dissipa					

Personal entrenado





SOBREEMBALAJES



Es la combinación de varios paquetes para formar una unidad que el expedidor envía a un único destino.



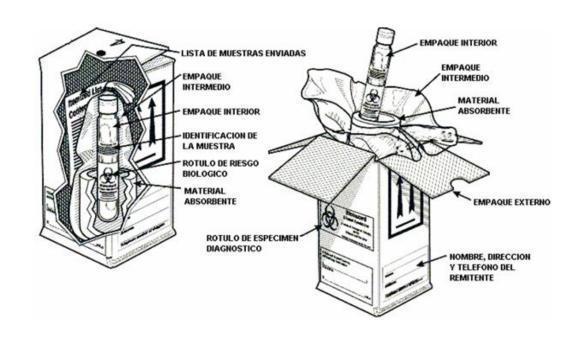
Las marcas y etiquetas que se colocan en el recipiente exterior se deben repetir en el sobreembalaje.





TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS PARA TENER EN CUENTA...

- ✓ Usar sistema de triple embalaje
- ✓ El primer embalaje debe ser a prueba de filtración.
- ✓ Utilizar material absorbente en todas las capas.
- ✓ Mantener las muestras en las temperaturas indicada
- ✓ Colocar el refrigerante entre el embalaje secundario y terciario
- ✓ Incluir una lista detallada de las muestras con números de identificación e instrucciones para el laboratorio por fuera del segundo embalaje
- ✓ Adjuntar documentación relacionada (HC, Ficha de notificación, acta de toma de muestras, etc.)







REGULACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL

Transporte Aéreo:

- Documento OACI 9284, Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por vía aérea.(OACI/ICAO)
- Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) (Última Ed. 58/2017)
- Reglamentos Aeronáuticos Colombianos RAC 160 (Seguridad de la Aviación Civil), RAC 175 (transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea) y RAC 13 (régimen sancionatorio).
- Guía sobre la reglamentación relativa al Transporte de sustancias infecciosas de la Organización Mundial de la Salud -WHO/WHE/CPI/2017.8 (2017–2018)





REGULACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

ANEXO 1 "PROCEDIMIENTO PARA EL TRANSPORTE POR VÍA AÉREA DE ÓRGANOS CON FINES DE TRASPLANTE EN EL TERRITORIO NACIONAL"

Dirección de Redes en Salud Pública

Subdirección Red Nacional de Trasplantes y Bancos de Sangre

Pod Donación y Trasplantes



Colombia 2017



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

ANEXO 2 "PROCEDIMIENTO PARA EL TRANSPORTE POR VÍA AÉREA DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS PARA ANÁLISIS DE EVENTOS DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA EN EL TERRITORIO NACIONAL"

Dirección de Redes en Salud Pública

Colombia 2017



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

ANEXO 3 "PROCEDIMIENTO PARA EL TRANSPORTE POR VÍA AÉREA DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES EN EL TERRITORIO NACIONAL"

Dirección de Redes en Salud Pública

Subdirección Red Nacional de Trasplantes y Bancos de Sangre



Colombia 201

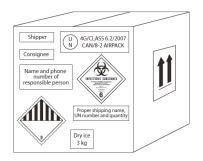
Anexos técnicos del Adjunto 12 del RAC 160



Imagen tomada de: https://bit.ly/2GtYGBI



Imagen tomada de: https://bit.ly/2JMI9Mb



https://bit.ly/30TjtXa

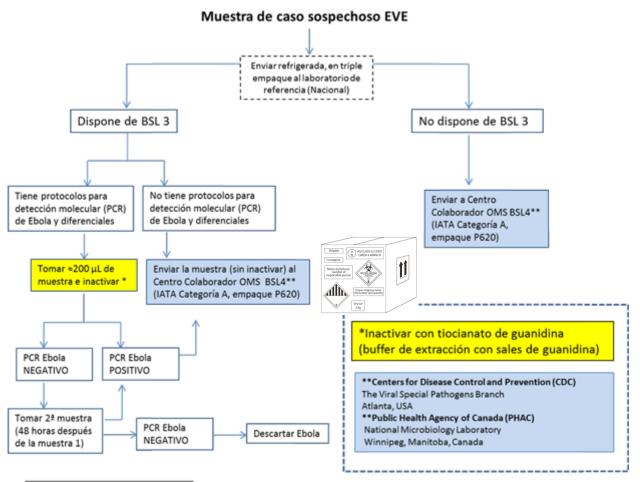




Imagen tomada de: https://bit.ly/2JMjztJ

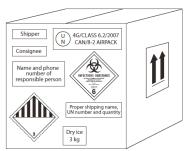




Imagen tomada de: https://bit.ly/2YjEb4J

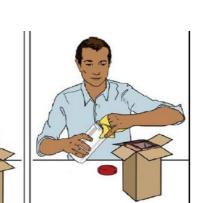
¹ Tanto el algoritmo como las recomendaciones planteadas, pueden estar sujetas a modificaciones posteriores en función de los avances en el conocimiento sobre la enfermedad y el agente etiológico.

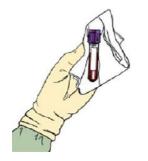


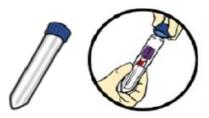




Imagen tomada de: https://bit.ly/2Y2pJP



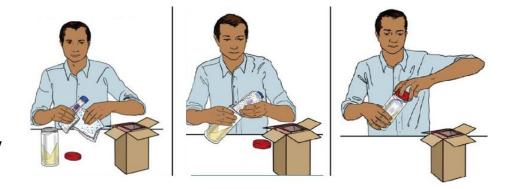




- Cerrar bien el contenedor cónico con la muestra y desinfectar la superficie externa de éste contenedor con hipoclorito al 0.5%.
- Retirar los guantes y depositarlos en la bolsa de material infeccioso y realizar el procedimiento de lavado de manos de un minuto.
- Abra el contenedor secundario (éste debe ser adecuado a recipiente a contener con la muestra).
- Poner material absorbente en el interior del contenedor secundario, el material absorbente debe estar en cantidad suficiente para absorber el contenido completo del contenedor primario en caso de ruptura.
- Envuelva el contenedor primario con material amortiguador. Si va a enviar más de una muestra, cada una debe ir en un contenedor primario independiente.

Referencia: http://www.who.int/csr/resources/publications/envio-muestras-es.pdf

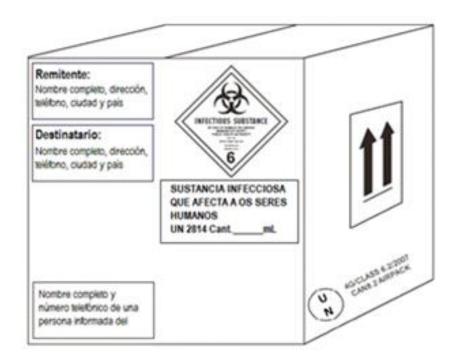
- Ponga el contenedor primario dentro del contenedor secundario y ciérrelo bien.
- Ponga el contenedor secundario dentro de la caja de icopor (poliestireno expandido) o material aislante, rodeado por bloques fríos (congelados) suficiente para mantener la temperatura de las muestras durante el transporte.
- Ponga la caja de icopor o material aislante dentro del contenedor terciario (embalaje externo o exterior) y ciérrela bien, poniendo cinta para sellar la caja de forma segura.





Referencia: http://www.who.int/csr/resources/publications/envio-muestras-es.pdf

- Colocar las marcas y etiquetas (ver figura 1) que corresponden a este envío así:
 - Remitente
 - Destinatario
 - Nombre y datos de contacto de una persona informada del envío
 - Etiqueta de riesgo para ésta mercancía "Sustancia Infecciosa"
 Clase 6.2
 - Nombre oficial y número de Naciones Unidas para el envío "Sustancia Infecciosa categoría A que afecta a los seres humanos UN 2814".
 - Colocar etiquetas de orientación de la caja (dos, ubicadas en caras opuestas del embalaje externo).

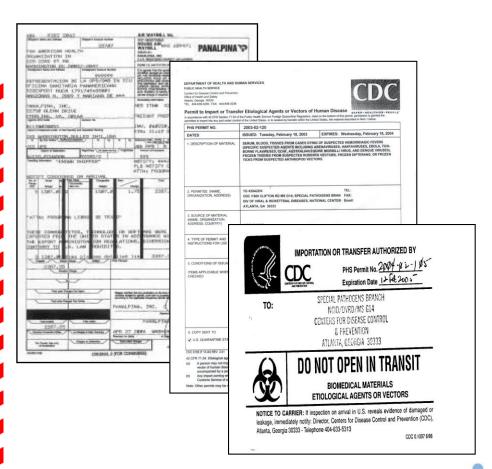


Referencia: http://www.who.int/csr/resources/publications/envio-muestras-es.pdf

Documentación del envío:

- Además de los documentos para el transporte (Shipper, guía y permisos).
- Debe acompañarse de la Ficha de Notificación, solicitud de análisis e historia clínica.
- Carta de responsabilidad para el transporte aéreo dentro de Colombia.









PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA EN CASO DE DERRAMES





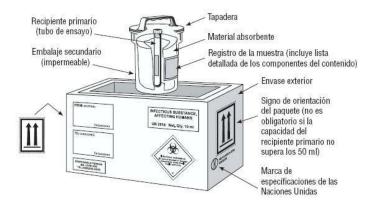




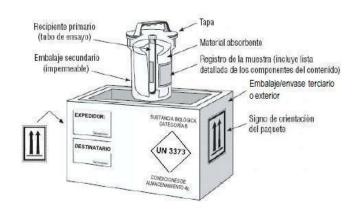
RESUMEN - PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAMES

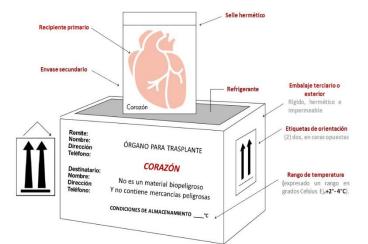
- 1. Utilice guantes, ropa de protección y protección facial y ocular, en caso indicado.
- 2. Cubra el derrame con un paño o con toallas de papel para que no se extienda.
- 3. Vierta un desinfectante adecuado sobre el paño o las toallas de papel y la zona circundante (las soluciones de lejía al 5% son, por lo general, adecuadas, pero en los derrames producidos en aviones deben usarse desinfectantes de amonio cuaternario).
- 4. Aplique el desinfectante comenzando por el margen exterior de la zona afectada por el derrame y avanzando de forma concéntrica hacia el centro.
- 5. Transcurridos unos 30 minutos, retire los materiales. Si hay vidrio roto u otros objetos punzantes, recoja los materiales con un recogedor o un trozo de cartón rígido y deposítelos en un envase resistente a las perforaciones para su eliminación.
- 6. Limpie y desinfecte la zona afectada por el derrame (en caso necesario, repita los pasos 2 a 5).
- 7. Deshágase de los materiales contaminados depositándolos en un envase para eliminación de desechos estanco y resistente a las perforaciones.
- 8. Tras la desinfección efectiva, notifique el incidente a la autoridad competente e informe de que el lugar ha sido descontaminado (véase el apartado siguiente, Notificación de incidentes).

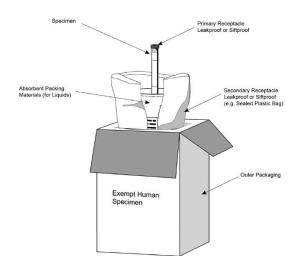
Ejercicios embalaje de muestras...















INSTITUTO NACIONAL DE SALUD Ciencia, Tecnología e Innovación Dirección Redes en Salud Pública Marysol González Hormiga

Dirección de Redes en Salud Pública

@INSColombia









Visítenos en www.ins.gov.co

