



PREPARACION, EMPAQUE Y TRANSPORTE DE MUESTRAS DE DIAGNOSTICO

Elaboró: Maria Inés Plazas

Aprobó: Jorge E. Gomez M.

Febrero 21 de 2014



OBJETIVO

- Se pretende dar a conocer la metodología a seguir en el laboratorio al remitir muestras hacia otros similares, de tal manera que se mantenga la integridad de la muestra diagnóstica y así se consigan resultados confiables, además de lograr mantener la seguridad de dichas muestras y proteger el medio ambiente.



REMISION DE LAS MUESTRAS

- Es necesario garantizar una buena calidad en la fase preanalítica, la cual incluye la preparación y la obtención de las muestras. En caso contrario, no servirá de nada la inversión de recursos durante las fases analítica y postanalítica. Garantizar la calidad de la fase preanalítica es mucho más difícil de conseguir, ya que en esta fase hay una serie de factores que la dificultan considerablemente.

Recepción de la muestra en el Laboratorio: Fecha:..... Hora:.....
Firma y aclaración del receptor de la muestra:..... Nº de protocolo:.....
La muestra fue abierta por:..... Fecha:..... Hora:.....
Firma del que abrió la muestra:.....
La muestra está en buenas condiciones? Si ☐ No ☐
Lugar de resguardo de la muestra:.....
Observaciones:

Envío de la muestra:

Apellido y nombre del profesional que remite:..... Firma:.....
Apellido y nombre del transportista:..... Firma del transportista:.....
Condiciones de envío: Temperatura: Ambiente ☐ Refrigerada ☐ Freezada ☐
Observaciones:



RECOMENDACIONES ANTES DE TOMAR LAS MUESTRAS

- Verificar que la prueba esté disponible en el listado de exámenes del laboratorio al cual se va a remisionar el examen.
- Revisar cada una de las pruebas a remisionar para asegurar que sean tomadas en una cantidad suficiente y en un recipiente adecuado para la prueba.
- Las muestras deben ser preparadas por el laboratorio remitente según las indicaciones definidas en el laboratorio de Biomédicas, de la Universidad del Quindío. Además debe contener datos solicitados como la fecha de envío de la muestra y la hora, entre otros.



VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA ESTABILIDAD DE LA MUESTRA

- Agitación de la muestra.
- Exposición a la luz.
- Orientación del recipiente primario.
- Temperatura.
- Tiempo de transporte.
- Empaque y etiquetado: Recipiente primario, secundario y terciario.



CONDICIONES DEL TRANSPORTE PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE MUESTRAS

- Teniendo en cuenta que el transporte de muestras puede representar un riesgo para su calidad, hay que definir las condiciones que se requieren con el fin de mantenerla. Esto se realiza dependiendo el tipo de muestra. Igualmente se debe tener en cuenta que al transportar las muestras no se deben mezclar los tipos, es decir, las muestras de orina, cultivos, semen, heces fecales y de sangre entre otros, deben estar separadas por una barrera que impida la contaminación de una a otra.



CONDICIONES DEL TRANSPORTE PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE MUESTRAS

SANGRE

- El suero o plasma tienen que separarse tan pronto como sea posible del contacto con las células tiempo máximo de dos horas.

Centrifugación previa al traslado

- Suero: 10 minutos después su obtención.
- Plasma: 5 minutos de su obtención.
- Sangre total: no requiere centrifugación.

Temperatura

- No todas las propiedades de la sangre requieren la misma temperatura para mantener su estabilidad.

Tres son las situaciones referentes a la temperatura

- Temperatura ambiente, no requieren mantenimiento especial.
- Temperatura de refrigeración, entre 2 – 8 °C.
- Temperatura de congelación, por debajo de los -20 °C.
- Orientación de los tubos: en lo posible en posición vertical.
- Agitación de la muestra: utilizar gradillas.



CRITERIOS DE RECHAZO DE LAS MUESTRAS

- Identificación equivocada de la muestra.
- Tiempo de transporte, de acuerdo con el tiempo establecido para cada tipo de muestra.
- Verificar la integridad de la muestra.

ENTREGA DE RESULTADOS DE LAS PRUEBAS REMISIONADAS

- En el caso en que el laboratorio remitente entrega directamente las muestras en las instalaciones del Laboratorio Clínico de Biomédicas los resultados son entregados y recogidos por personal de dicho laboratorio, si el resultado es urgente este se envía por email, o posteriormente se entrega el original.
- No olvidar, el transporte de las muestras tiene que tener como prioridad preservar la integridad de la muestra, con la finalidad de mantener la estabilidad de las propiedades biológicas que la componen.

Todos los insumos como tubos, pipetas plásticas, láminas, deben ser nuevos. Lo que se use no se lava debe enviarse a la sede principal para su desecho.



¿Cuáles son las tres (cuatro) clases de mercancías peligrosas importantes para los expedidores de sustancias infecciosas?

 **Clase 2: Gases no inflamables y no tóxicos**

División 2.2: Nitrógeno líquido refrigerado (refrigeración)

 **Clase 3: Líquidos inflamables**

Etanol (conservación)

 **Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas**

División 6.1: Sustancias tóxicas

División 6.2: Sustancias infecciosas

 **Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios**

Hielo seco

Microorganismos y organismos genéticamente modificados (no clasificados en la división 6.2)

Las materias de la clase 6.2 se subdividen de la manera siguiente:

- 1 Materias infecciosas para el ser humano;
- 2 Materias infecciosas únicamente para los animales;
- 3 Residuos clínicos;
- 4 Muestras de diagnóstico.



¿Cuáles son las tres categorías de sustancias de la división 6.2?

Categoría A (sustancias infecciosas)

Virus de Ébola

Bacillus anthracis (sólo cultivos)

(véase la lista que figura en el ejercicio)

Categoría B (sustancias biológicas)

Bacillus anthracis (muestras de pacientes)

Virus de la gripe aviar hiperpatógena (muestras de pacientes)

Muestras de seres humanos y animales exentas

Muestras que, según valoración médica, presenten un riesgo mínimo de contener agentes patógenos.

Pruebas de embarazo

Pruebas de detección de drogas



Categoría A - Sustancias infecciosas

EJEMPLOS INDICATIVOS DE SUSTANCIAS INFECCIOSAS INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA A, EN CUALQUIER FORMA, EXCEPTO CUANDO SE INDICA OTRA COSA	
Número UN y Designación Oficial de Transporte	Microorganismo
UN 2814: Sustancias infecciosas que afectan al ser humano	<i>Bacillus anthracis</i> (sólo cultivos)
	<i>Brucella abortus</i> (sólo cultivos)
	<i>Brucella melitensis</i> (sólo cultivos)
	<i>Brucella suis</i> (sólo cultivos)
	<i>Burkholderia mallei</i> – <i>Pseudomonas mallei</i> – muermo (sólo cultivos)
	<i>Burkholderia pseudomallei</i> – <i>Pseudomonas pseudomallei</i> (sólo cultivos)
	<i>Chlamydia psittaci</i> – <i>cepas aviares</i> (sólo cultivos)
	<i>Clostridium botulinum</i> (sólo cultivos)
	<i>Coccidioides immitis</i> (sólo cultivos)
	<i>Coxiella burnetii</i> (sólo cultivos)
	Virus de la fiebre hemorrágica de Crimea y el Congo
	Virus del dengue (sólo cultivos)
	Virus de la encefalitis equina oriental (sólo cultivos)
	<i>Escherichia coli</i> verotoxigénico (sólo cultivos) ¹
	Virus de Ébola
	Virus flexal
	<i>Francisella tularensis</i> (sólo cultivos)
	Virus de Guanarito
	Virus de Hantaan
	Hantavirus que causan fiebre hemorrágica con síndrome renal
	Virus de Hendra
	Virus de la hepatitis B (solo cultivos)
	Virus de la inmunodeficiencia humana (sólo cultivos)
	Virus de la gripe aviar hiperpatógena (sólo cultivos)
	Virus de la encefalitis japonesa (sólo cultivos)
	Virus de Junin
	Virus de la enfermedad de la selva de Kyasanur
	Virus de Lassa
	Virus de Machupo
	Virus de Marburgo
	Virus de la viruela de los monos
	Virus de Nipah

EJEMPLOS INDICATIVOS DE SUSTANCIAS INFECCIOSAS INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA A, EN CUALQUIER FORMA, EXCEPTO CUANDO SE INDICA OTRA COSA	
Número UN y Designación Oficial de Transporte	Microorganismo
UN 2814: Sustancias infecciosas que afectan al ser humano	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (sólo cultivos)
	Virus de la fiebre hemorrágica de Omsk
	Virus de la poliomielitis (sólo cultivos)
	Virus de la rabia (sólo cultivos)
	<i>Rickettsia prowazekii</i> (sólo cultivos)
	<i>Rickettsia rickettsii</i> (sólo cultivos)
	Virus de la fiebre del valle del Rift (sólo cultivos)
	Virus de la encefalitis rusa de primavera-verano (sólo cultivos)
	Virus de Sabia
	<i>Shigella dysenteriae</i> de tipo 1 (sólo cultivos) ¹
	Virus de la encefalitis transmitida por garrapatas (sólo cultivos)
	Virus variólico
	Virus de la encefalitis equina venezolana (sólo cultivos)
	Virus del Nilo Occidental (sólo cultivos)
	Virus de la fiebre amarilla (sólo cultivos)
	<i>Yersinia pestis</i> (sólo cultivos)
UN 2900: Sustancias infecciosas que afectan a los animales únicamente	Virus de la peste porcina africana (sólo cultivos)
	Paramixovirus aviar de tipo 1 – virus de la enfermedad de Newcastle velogénica (sólocultivos)
	Virus de la peste porcina clásica (sólo cultivos)
	Virus de la fiebre aftosa (sólo cultivos)
	Virus de la dermatosis nodular (sólo cultivos)
	<i>Mycoplasma mycoides</i> – pleuroneumonía bovina contagiosa (sólo cultivos)
	Virus de la peste de los pequeños rumiantes (sólo cultivos)
	Virus de la peste bovina (sólo cultivos)
	Virus de la viruela ovina (sólo cultivos)
	Virus de la viruela caprina (sólo cultivos)
	Virus de la enfermedad vesicular porcina (sólo cultivos)
	Virus de la estomatitis vesicular (sólo cultivos)



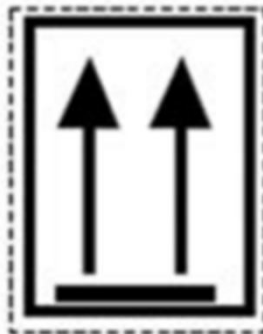
En el caso de materias infecciosas de la categoría A, siempre llevarán la etiqueta N° 6.2



Figura Etiqueta N° 6.2



Figura Embalaje con marcado y etiquetado para clase 6.2, Materias infecciosas categoría A.



¿Cuáles son los números UN y las designaciones oficiales de transporte de las sustancias biológicas de la categoría B?

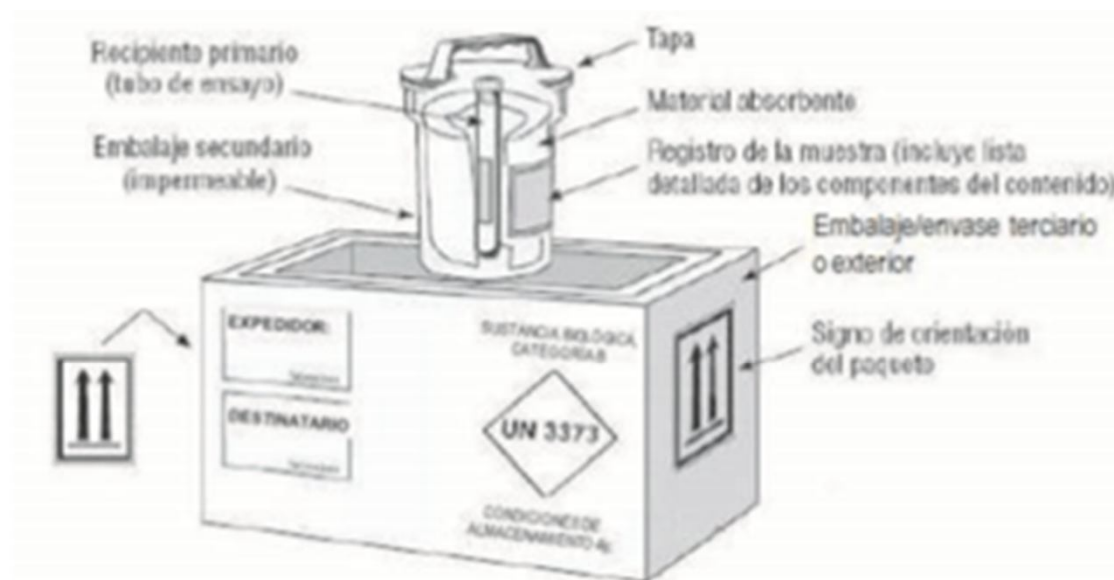
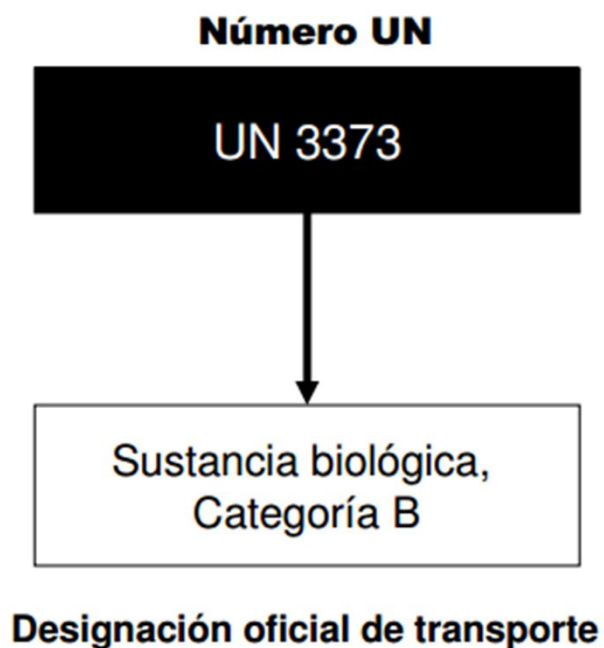


Figura Elaborado a partir de WHO/HSE/EPR/2008.10, Guía sobre la reglamentación relativa al transporte de sustancias infecciosas 2009–2010. Organización Mundial de la Salud.





Figura Etiqueta para hielo seco



Figura Etiqueta de peligro para nitrógeno líquido

Figura Etiqueta nitrógeno líquido para criógenos



Sustancias exentas

Las sustancias exentas no llevan número UN

**Designaciones
oficiales de
transporte**

Muestra humana exenta

Muestra animal exenta

Exenciones		
1.	Las sustancias que no contengan sustancias infecciosas o que no es probable que causen enfermedades en seres humanos o animales.	Estas "exenciones" NO están sujetas a ningún requisito de embalaje/envasado
2.	Las sustancias que contengan microorganismos que no son patógenos para los seres humanos o animales.	
3.	Las sustancias que se encuentren en una forma donde cualesquiera patógenos presentes se hayan neutralizado o inactivado, de tal manera que no supongan riesgos para la salud.	
4.	Las muestras medioambientales (incluidas las muestras de alimentos y de agua) que se considere que no presentan riesgos apreciables de infección.	
5.	La sangre o sus componentes recogidos y enviados para transfusiones o trasplantes.	
6.	Las gotas de sangre seca o las muestras para detección de sangre en materias fecales.	
7.	Los desechos médicos o clínicos descontaminados.	
8.	Se ha emitido una opinión profesional que determina que la probabilidad de que haya presencia de agentes patógenos es mínima.	Embalaje/envasado triple



Cuadro de sustancias peligrosas

LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS RELACIONADAS CON EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS INFECCIOSAS													
										Aviones de pasajeros y de carga		Solamente	
										Cantidad limitada			
Designación oficial de transporte	Nº UN	Clase o división	Riesgo secundario	Etiquetas	Variaciones de país	Variaciones de operador	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje de la mercancía	Instrucción de embalaje	Cant. neta máx. por bulto	Instrucción de embalaje	Cant. neta máx. por bulto	Instrucción de embalaje
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 A48		-	-	906	100 l	906
Sustancia biológica, Categoría B	3373	6.2							-	-	véase 650		véase
Desechos biomédicos	3291	6.2		Sust. infecc.			A117	II	-	-	622	Sin límite	622
Dióxido de carbono, Hielo seco sólido	1845	9		Varios			A48 A151	III	-	-	954	200 kg	954
Desechos médicos, no especificados N.E.P.	3291	6.2		Sustancia infecciosa			A117	II	-	-	622	Sin límite	622
Etanol en solución etílico Alcohol etílico en solución	1170	3		Líquido inflamable			A3 A58 A148	II	Y305	1 l	305	5 l	307
								III	Y309	10 l	309	60 l	310
Formaldehído en solución	2209	8		Sustancias corrosivas				III	Y818	1 l	818	5 l	820
Microorganismo genéticamente modificados. Organismos genéticamente modificados	3245	9		Varios			A47		-	-	913	Sin límite	913
Sustancias infecciosas que afectan al ser humano (líquidos)	2814	6.2		Sustancia infecciosa			A81 A140		-	-	620	50 ml	620
Sustancias infecciosas que afectan al ser humano (sólidas)	2814	6.2		Sustancia infecciosa			A81 A140		-	-	620	50 g	620
Sustancias infecciosas que afectan a los animales únicamente (líquidos)	2900	6.2		Sustancia infecciosa			A81 A140		-	-	620	50 ml	620
Sustancias infecciosas que afectan a los animales únicamente (sólidos)	2900	6.2		Sustancia infecciosa			A81 A140		-	-	620	50 g	620
Desechos médicos, N.E.P.	3291	6.2		Sustancia infecciosa			A117	II	-	-	622	Sin límite	622
Metanol	1230	3	6.1	Líquido inflamable			A104 A113	II	Y305	1 l	305	1 l	307
Nitrógeno, refrigerado líquido	1977	2.2		Gases no inflamables y líquidos criogénicos			A152		-	-	202	50 kg	202
desechos médicos regulados, N.E.P.	3291	6.2		Sustancia infecciosa			A117	II	-	-	622	Sin límite	622



Clasificación e identificación de sustancias infecciosas

Situación	Clasificación	Designación oficial de transporte	Número UN
El paciente presenta un posible diagnóstico de hepatitis B y se envían muestras de sangre.			
Envío de un cultivo de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> a un laboratorio de referencia.			
Se ha encontrado el virus de Ébola en murciélagos y se han enviado muestras no procedentes de cultivos.			
Un profesional médico declara que la probabilidad de que las muestras recogidas para detectar la presencia de estupefacientes en un ser humano contengan patógenos es mínima.			

Situación	Clasificación	Designación oficial de transporte	Número UN
El paciente presenta un posible diagnóstico de hepatitis B y se envían muestras de sangre.	Categoría B	Sustancias biológicas, Categoría B	UN 3373
Envío de un cultivo de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> a un laboratorio de referencia.	Categoría A	Sustancias infecciosas que afectan al ser humano	UN 2814
Se ha encontrado el virus de Ébola en murciélagos y se han enviado muestras no procedentes de cultivos.	Categoría A	Sustancias infecciosas que afectan a los animales	UN 2814
Un profesional médico declara que la probabilidad de que las muestras recogidas para detectar la presencia de estupefacientes en un ser humano contengan patógenos es mínima.	Exenta	Muestra humana exenta	----



CARTA DEL EXPEDIDOR

PAPEL MEMBRETEADO DEL LABORATORIO
QUE REMITE LA MUESTRA O ESPECÍMEN

Ciudad, Fecha

Señores

(Espacio destinado para colocar el nombre de la empresa u operador que realiza el traslado de las muestras o paquetes)

Asunto: Traslado de muestras con fines _____
(Diagnóstico, confirmación, vigilancia, estudio de emergencias, estudio de brotes, control de calidad, etc)

Respetados Señores:

Atentamente le solicitamos su colaboración para el traslado de muestras de _____ (suero, sangre, etc.) de origen (Humano, animal, medio ambiental _____) con fines de _____ (Diagnóstico, confirmación, vigilancia, estudio emergencia, estudio de brote, etc.

De igual manera hacemos constar que el envío no contiene sustancias ilícitas y que el sistema de triple embalaje/envase utilizado, es el adecuado para sustancias biológicas, categoría B, que no constituye un riesgo físico o biológico para la vida de los pasajeros, la tripulación o el personal que los manipula o transporta y que no ofrecen riesgo para la operación aérea.

De la misma manera solicitamos, que el paquete se manipule con cuidado y se almacene en las bodegas de carga destinadas para estas mercancías, procurando que estén asegurados los paquetes, teniendo en cuenta la orientación y condiciones de temperatura, así como que éstos paquetes sean los últimos en ingresar a bodegas y primeros en descargar en el lugar de destino.

Agradecemos de antemano la colaboración prestada,

Cordialmente,

Coordinador del Laboratorio de Salud Pública Departamental (o quien haga sus veces).



Diagrama de flujo para la clasificación de muestras con fines diagnósticos. (Guía OMS)

