
	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 1 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

Manual de
Toma y envío de muestras

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Rut Eunice Velásquez Mazariegos	Juan Pablo del Aguila Padilla	Juan Pablo del Aguila Padilla
Analista	Coordinador técnico	Coordinador técnico
12-05-2021	26-05-2022	31-05-2022

	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 2 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		


Introducción

En el presente manual de toma y envío de muestras se encuentran descritos todos los procedimientos para la toma de muestras en campo y su forma de envío al laboratorio de diagnóstico veterinario con el fin de proteger su integridad.

Dentro de este manual se encuentra descrita la preparación y la identificación de las muestras, además de todo lo relativo a la toma de muestras (sanguíneas, lácteos para análisis microbiológico y físico químico, heces) y su transporte y envío al laboratorio.

SIMBOLOS Y DEFINICIONES

- **°C:** Símbolo que identifica los grados de temperatura en la escala de centígrados.
- **AIE:** Anemia Infecciosa Equina
- **DVB:** Diarrea Viral Bovina
- **IBR:** Rinotraqueitis infecciosa bovina
- **g:** gramos
- **ml:** mililitros
- **Heces:** Material de desecho que descargan los intestinos.
- **Hemólisis:** destrucción de los glóbulos rojos de la sangre que va acompañada de liberación de hemoglobina.
- **Hemoparásito:** parásito que se encuentra en la sangre y en donde cumple parte de su ciclo de vida.
- **Hielera:** Recipiente hermético a base de poliestireno, polipropileno o cartón, destinado a la preservación de muestras.
- **Materiales extraños:** Se incluyen cabellos, polvo, cartón, plumas, algodón, diversidad de líquidos, entre otros.
- **Medio de transporte:** Medio de cultivo capaz de mantener viva una muestra o cepa de un microorganismo por un periodo de tiempo prologando.
- **Muestra:** Todo aquel material biológico obtenido del individuo vivo o muerto, de la población susceptible o de su ambiente y representativa del problema de estudio.
- **Suero:** Líquido obtenido de la sangre coagulada (sin fibrina) que posee menor cantidad de algunos constituyentes que el plasma.
- **Toma de muestra:** Es la obtención de muestra a nivel de unidades productivas o plantas de proceso.

	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 3 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

1. Preparación:

Antes de iniciar el proceso de toma de muestras, la persona responsable debe lavarse las manos y los brazos con suficiente agua y jabón durante al menos 1 minuto, con el fin de retirar materiales extraños adheridos y reducir la carga microbiana. Concluido el lavado, debe secarse con una toalla de papel desechable.

Cuando no se tenga conocimiento sobre el tipo de muestra a remitir para un análisis en particular, puede comunicarse por correo electrónico (info@lucvet.com) o vía telefónica (Tel. 2310-9368) al laboratorio para solicitar asesoría.

2. Identificación de las muestras:


Este proceso es de primordial importancia para el usuario y el laboratorio, debiéndose realizar en forma clara, concisa y en forma inequívoca para cada una de ellas.

Se recomienda identificar cada tubo (muestra) con el número correspondiente a la identificación del (los) animal(es). Puede utilizarse una numeración correlativa continúa si no se dispone de la numeración de los animales.

La información de las muestras debe anotarse en el **LADIVET-Fo-015-001 Solicitud de análisis**, la cual debe llenarse de acuerdo con el instructivo contenido en el **LADIVET-Gui-015-001 Guía de atención al usuario**. Si no posee dichos documentos, puede solicitarlos por correo electrónico a info@lucvet.com o descargarlos en www.lucvet.com en la pestaña de documentación.

3. Toma de muestras sanguíneas:

- El material para utilizar en la extracción de sangre y envío de muestras (tubos, jeringas, entre otros) debe ser nuevo para evitar contaminación de la muestra y sin fracturas para que no se ocasione un derrame de la muestra.
- Dependiendo del tipo de especie, el animal debe ser inmovilizado antes de proceder a fin de evitar cualquier inconveniente o riesgo de accidente, tanto para el animal como para el operario.
- Independientemente del lugar de punción, el área debe estar limpia y desinfectada con alcohol al 70% a fin de evitar la contaminación de la muestra.
- Se debe utilizar un tamaño y calibre de aguja hipodérmica de acuerdo con la especie animal (ver Cuadro No. 1).
- Se debe utilizar un tubo de acuerdo con la muestra y el análisis que sea de interés (ver Cuadro No. 2 y Cuadro No. 3).
- Para análisis de hemoparásitos, se recomienda hacer la extracción sanguínea de vasos sanguíneos periféricos (vena marginal de la oreja, vena caudal, vena digital medial, seno de la vena facial transversa, vena cefálica, entre otros).
- El procedimiento de toma de muestras debe realizarse así:
 - Identificar los tubos (muestras)

	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 4 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

- Realizar la extracción de sangre, procurando que la sangre fluya lentamente de la jeringa a las paredes del tubo de ensayo para evitar que ocurra hemólisis, llenándolo $\frac{3}{4}$ partes de este.
- Colocar el tubo en un ángulo de 45 grados y esperar que forme el coágulo para liberar el suero sanguíneo. Colocar las muestras en refrigeración (4 a 8°C).
- Enviar la muestra al laboratorio (de preferencia enviar únicamente el suero sanguíneo sin el coágulo). La muestra (sangre o suero) puede guardarse de 2 a 8°C durante un máximo de 48 horas. Si es necesario un tiempo mayor de resguardo el suero puede congelarse a -20°C por varios meses (nunca congelar sangre o suero + coágulo **para evitar la hemólisis**).
- La cantidad de muestra a enviar al laboratorio puede consultarse en el Cuadro No. 3.
- **Las condiciones especificadas de cada tipo de muestra pueden consultarse en el Cuadro No. 4 y 5.**

Figura 1. Extracción de muestra sanguínea en la vena yugular de bovinos.




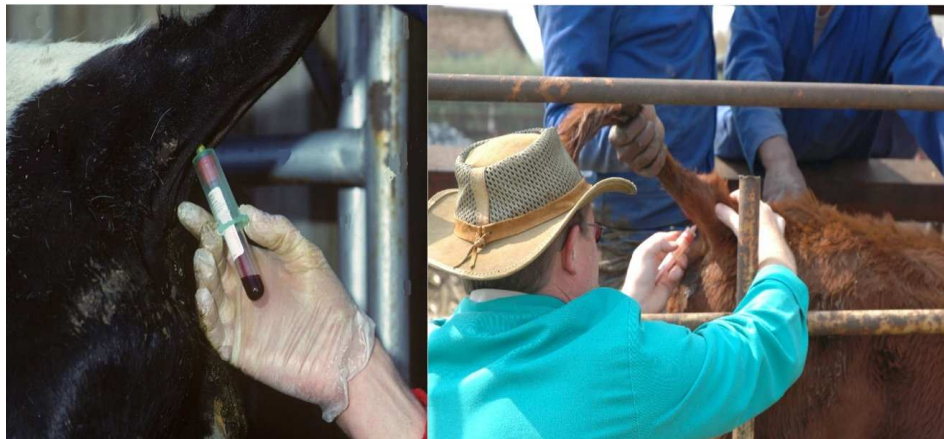
	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 5 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

Figura 2. Extracción de muestra sanguínea en la vena yugular de ovinos.



Figura 3. Extracción de muestra sanguínea en vena caudal de bovinos.




	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 6 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

Figura 4. Extracción de muestra sanguínea en la vena yugular de equinos.

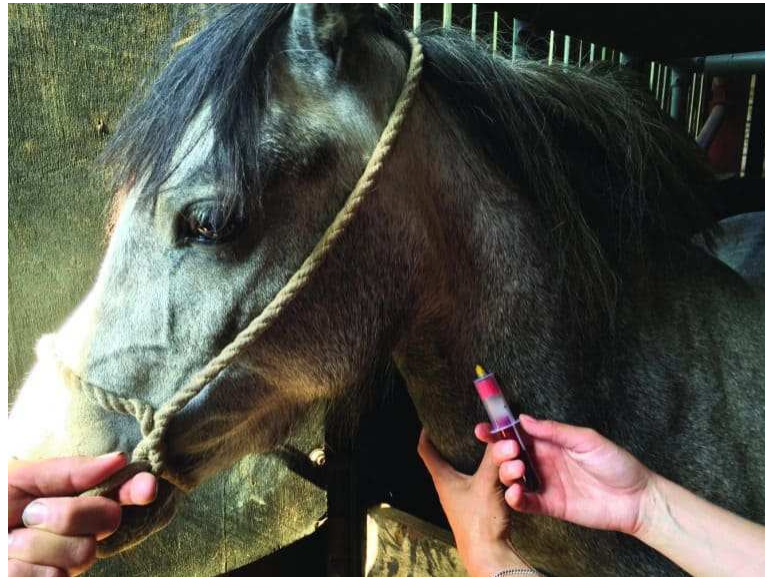


Figura 5. Extracción de muestra sanguínea en la vena yugular en cerdos.




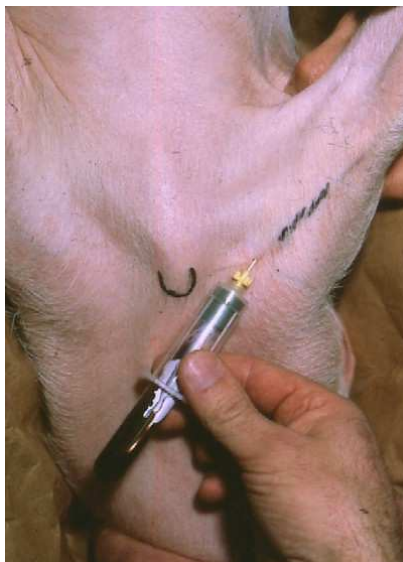
	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 7 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

Figura 6. Extracción de muestra sanguínea en vena yugular de cerdo joven.




Figura 7. Extracción de muestra sanguínea en la vena cefálica de cerdo joven.



4. Toma de muestras de lácteos para análisis microbiológico:

- La recolección de la muestra debe efectuarse evitando toda contaminación externa, tanto ambiental como humana para asegurar su integridad. Si es posible, enviar las muestras al laboratorio en el empaque original sin abrir. Si el producto es, o se encuentra en empaques de gran tamaño para enviarlos al laboratorio, transferir la porción representativa a un recipiente estéril (plástico,

	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 8 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

vidrio o bolsa whirl-pak) bajo condiciones asépticas, para lo cual es necesario esterilizar por separado utensilios de acero inoxidable como cucharas, cuchillo, tenedor, espátulas y tijeras en autoclave o en agua hirviendo por al menos 10 minutos para que puedan ser utilizados en la toma de muestra.


- En lo posible, evitar los recipientes de vidrio que pueden romperse y contaminar el producto alimenticio. Los contenedores como jarras de plástico o latas de metal deben estar herméticamente cerrados y a prueba de fugas.
- No etiquetar con una pluma sobre el plástico porque la tinta puede penetrar en el contenedor. Se debe rotular sobre otra superficie (etiqueta o tape).
- En **ningún momento debe congelarse** la muestra ya que los conteos microbiológicos pueden verse afectados.
- La cantidad de muestra a enviar al laboratorio puede consultarse en el Cuadro No. 3.
- Las condiciones especificadas de cada tipo de muestra pueden consultarse en el Cuadro No. 6.

Figura 8. Recipientes para lácteos.



5. Toma de muestras de leche en tanque para microbiología y análisis físico químico:


- Estas deben recolectarse asépticamente en recipiente estéril (plástico, vidrio o bolsa whirl-pak) bien cerrado y luego enviarse en refrigeración (4 a 8°C) debidamente identificados al laboratorio en el menor tiempo posible.
- Evitar las corrientes de aire, fumar y hablar mientras se realiza la toma de muestra y el frasco esté abierto.
- Tomar la muestra inmediatamente después del homogeneizado.
- Si el agitador no está funcionando al momento de la toma de muestra, o la muestra fuera recolectada después de finalizado el ordeño, debe ponerse en marcha el agitador durante 5 minutos para tanques menores a 5,500 litros y durante 10 minutos para tanques de más de 5,500 litros.
- Si el contenedor no posee agitador, debe realizarse la homogeneización en forma manual por al menos 2 minutos.

	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 9 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

- No tomar muestras de la parte superior o superficial del recipiente que contiene la leche. No tomar muestras de la manguera de descarga del camión, ni del grifo del tanque.
- En **ningún momento debe congelarse** la muestra ya que el agua producto de la descongelación será detectada por los equipos como “agua añadida” y los conteos microbiológicos pueden verse afectados.
- El procedimiento de toma de muestras debe realizarse así:
 - Identificar el recipiente estéril (muestra)
 - Tomar con un cucharón desinfectado previamente con alcohol al 70%, la muestra proveniente de la parte intermedia del recipiente y verterlo en el recipiente estéril.
 - Refrigerarlas inmediatamente de 4 a 8°C y trasportarlas en hieleras.
 - La cantidad de muestra a enviar al laboratorio puede consultarse en el Cuadro No. 3.
 - Las condiciones especificadas de cada tipo de muestra pueden consultarse en el Cuadro No. 6.

Figura 9 y 10. Recolección de muestra de leche en tanque.



	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 10 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

6. Toma de muestras de leche de la ubre para microbiología y análisis físico químico:

- Las muestras de leche deben tomarse de animales que no hayan recibido tratamiento con antibióticos durante los últimos 10 días (aplica únicamente para análisis microbiológico).
- Estas deben recolectarse asépticamente en frascos estériles bien cerrados y luego enviarse en refrigeración (4 a 8°C) debidamente identificados al laboratorio en el menor tiempo posible.
- Evitar las corrientes de aire, fumar y hablar mientras se realiza la toma de muestra y el frasco esté abierto.
- En **ningún momento debe congelarse** la muestra ya que el agua producto de la descongelación será detectada por los equipos como “agua añadida” y los conteos microbiológicos pueden verse afectados.
- La leche de animales individuales debe tomarse de forma aséptica, empleando un recipiente estéril para cada cuarto o realizando una mezcla de los cuartos hasta obtener el mismo volumen.
- El procedimiento de toma de muestras debe realizarse así:
 - Identificar el recipiente estéril (muestra)
 - Lavar, enjuagar y secar la ubre.
 - Con alcohol al 70% desinfectarse las manos.
 - Con alcohol al 70% y utilizando algodón o toalla de papel desinfectar los pezones. Dejar secar por aproximadamente 2 minutos. Eliminar las primeras tres a cuatro eyecciones de leche antes de tomar la muestra.
 - Tomar la muestra recogiendo en un recipiente estéril sin topar sus bordes. Si desea realizar análisis de laboratorio por cada uno de los cuartos, debe enviar una muestra de cada cuarto en recipientes separados. Si se desea realizar análisis de laboratorio por animal, se puede tomar la muestra de los cuartos de interés en un único frasco.
 - Refrigerarlas inmediatamente de 4 a 8°C y transportarlas en hieleras.
 - La cantidad de muestra a enviar al laboratorio puede consultarse en el Cuadro No. 3.
 - Las condiciones especificadas de cada tipo de muestra pueden consultarse en el Cuadro No. 6.


	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 11 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

Figura 11. Recolectando muestra de leche de la ubre.



7. Toma de muestra de heces:

- Estas muestras deben tomarse, de preferencia, directamente de la abertura anal mediante el uso del guante o de bolsa plástica de uso común, previa estimulación anal.
- Colocarlas inmediatamente en una bolsa plástica nueva y refrigerarlas de 4 a 8°C **y enviarlas antes de las 24 horas.**
- La cantidad de muestra a enviar al laboratorio puede consultarse en el Cuadro No. 3.

8. Transporte y envío de muestras.

- Toda muestra que llegue al laboratorio debe acompañarse con su respectivo formato **LADIVET-Fo-015-001 Solicitud de análisis** completamente lleno.
- Rotule e identifique adecuadamente cada una de las muestras a enviar, no utilice tinta ni cinta que se desprenda por acción de la humedad. Se debe rotular sobre otra superficie (etiqueta o tape).
- Es imprescindible siempre utilizar instrumental y recipientes estériles para análisis microbiológicos.
- Etiquete el contenedor en la parte externa con el nombre y procedencia en el remitente cuando el envío sea por empresa de paquetería.
- Las muestras deben transportarse en refrigeración (lácteos, leche o suero sanguíneo, sangre) o congelación (suero sanguíneo) en hieleras de material resistente y apropiadas de construcción rígida (**duroport o plástico**), de tal manera que puedan llegar al laboratorio sin cambio alguno.
- Enviar las muestras con suficiente refrigerante para mantener las muestras en condiciones óptimas **de refrigeración** hasta su arribo al laboratorio. Se recomienda dar aviso al laboratorio del envío realizado.
- Las muestras que no cumplan con las condiciones especificadas en el **LADIVET-Gui-015-002 Condiciones especificadas de muestras** y en los cuadros 4, 5 y 6 de este documento, son rechazadas por el laboratorio mediante el **LADIVET-Fo-015-011 Rechazo de muestras.**



	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 12 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

Figura 12. Tipos de hieleras






Cuadro No. 1. Tamaño y calibre de agujas hipodérmicas

CÓDIGO COLOR	CALIBRE - LONGITUD	
	26G(0.45mm)	1 / 2" (13mm)
	25G(0.5mm)	5 / 8" (16mm)
	24G(0.55mm)	3 / 4" (19mm) 1" (25mm)
	23G(0.6mm)	1" (25mm) 3 / 4" (19mm) 1 3 / 4" (32mm)
	22G(0.7mm)	1" (25mm) 1 1 / 4" (32mm) 1 1 / 2" (38mm)
	21G(0.8mm)	1" (25mm) 1 1 / 4" (32mm) 1 1 / 2" (38mm)
	20G(0.9mm)	1 1 / 4" (32mm) 1 1 / 2" (38mm)
	19G(1.1mm)	1 1 / 4" (32mm) 1 1 / 2" (38mm)
	18G(1.2mm)	1 1 / 4" (32mm) 1 1 / 2" (38mm)
	17G(1.3mm)	1 1 / 2" (38mm)


	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 13 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

Cuadro No. 2. Diferentes tipos de tubos y sus usos.

MUESTRA	COLOR DE TAPON	ADITIVO	CANTIDAD (ml)	USO CLÍNICO
Suero Sanguíneo	ROJO 	Activador de coagulación	3 a 10 ml, según capacidad del tubo	Pruebas para serología (detección de antígeno o anticuerpo).
	AMARILLO 	Activador de coagulación con gel	3 a 10 ml, según capacidad del tubo	
Sangre Completa	MORADO / LILA 	EDTA	3 a 10 ml, según capacidad del tubo	Frotis sanguíneo para hemoparásitos


Cuadro No. 3. Tipo de muestra y características para su envío.

Tipo de Muestra (análisis a solicitar)	Cantidad	Tipo de Recipiente	Temperatura de envío	Tiempo máximo de entrega
Suero Sanguíneo (serología para Brucelosis, AIE, Leucosis, Lentivirus, Piroplasmosis, IBR, DVB)	3 ml	Tubo (Tapón rojo o amarillo)	4° C a 8° C	48 horas
Sangre entera (Frotis sanguíneo para hemoparásitos)	3 ml	Tubo (Tapón morado o lila)	4° C a 8° C	24 horas
Lácteos (microbiología y análisis físico químico)	50 ml o g	Recipiente estéril (plástico, vidrio o bolsa whirl pak)	4° C a 8° C	48 horas
Heces (parásitos intestinales y pulmonares)	50 g	Bolsa plástica nueva	4° C a 8° C	24 horas

	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 14 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		


Cuadro No. 4. Condiciones especificadas para muestra de sangre o suero sanguíneo para análisis serológico

<p>1) Muestra de suero (3 ml mínimo), en recipiente (tubo de ensayo o vial) limpio, sin fractura y SIN anticoagulante (tubo de ensayo de tapón color rojo o amarillo).</p> 	<p>2) Muestra de suero NO congelado para aquellas que contengan sangre o coágulo sanguíneo.</p>  <p>*Muestra congelada</p>
<p>3) Muestra de suero fría al tacto (aplica para la muestra con más de 24 horas de haber sido tomada).</p>	<p>4) Muestra de suero sin mal olor, consistencia anormal, sin indicios de contaminación bacteriana.</p>
<p>5) Muestra de suero NO hemolizado.</p>  <p>*Muestras hemolizadas</p>	<p>6) Muestra de suero con ausencia de material extraño (agujas, pelo, tierra, piedras, plástico, vidrio, entre otros)</p>  <p>*Muestra con aguja</p>
<p>7) Muestra de suero NO contenida en jeringa.</p>  <p>*muestra en jeringa</p>	<p>8) Muestra de suero identificadas y coincidente con lo indicado en LADIVET-Fo-015-001 Solicitud de análisis.</p>

	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 15 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		


Implicaciones de incumplimiento de condiciones especificadas:

1. Muestra insuficiente: imposibilidad de realizar el análisis de interés.
2. Muestras en recipientes no limpios y con fracturas: presencia de material extraño que contamina la muestra; la fractura del recipiente puede casuar derrame de la muestra.
3. Muestras en recipientes con anticoagulante: imposibilita la formación adecuada del coagulo – suero.
4. Muestra congelada que contiene sangre o coágulo: provoca la hemólisis de los glóbulos rojos.
5. Muestra sin cadena de frio: compromete la viabilidad de los anticuerpos presentes en la muestra.
6. Muestra de suero con mal olor, consistencia anormal e indicios de contaminación bacteriana: interfiere con los reactivos utilizados en el laboratorio provocando resultados no confiables.
7. Muestra hemolizada: resultados falsos positivos a los análisis serológicos por la interferencia de proteínas inespecíficas.
8. Muestra con material extraño: provoca la hemólisis de los glóbulos rojos o contamina la muestra.
9. Muestra de coagulo – suero en jeringa: riesgo de hemólisis al trasvasar la muestra a otro recipiente.
10. Muestras sin identificación adecuada o no coincidente con el LADIVET-Fo-015-001 Solicitud de análisis: pérdida de la trazabilidad de la muestra con la identificación del animal.

	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 16 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

Cuadro No. 5. Condiciones especificadas para muestra de sangre para análisis de hemoparásitos

<p>1) Muestra de sangre entera (3 ml mínimo) en recipiente (tubo de ensayo) limpio, sin fractura y CON anticoagulante (tubo de ensayo de tapón color morado o lila: contiene EDTA).</p> 	<p>2) Muestra de sangre NO contenida en jeringa.</p>  <p style="text-align: center;">*muestra en jeringa.</p>
<p>3) Muestra de sangre entera fría al tacto (aplica para la muestra con más de 4 horas de haber sido tomada)</p>	<p>4) Muestra de sangre entera NO congelada</p>  <p style="text-align: center;">*muestra congelada</p>
<p>5) Muestra de sangre entera con un tiempo menor a 48 horas posterior a su toma.</p> 	<p>6) Muestra de sangre entera con ausencia de material extraño (pelo, tierra, piedras, plástico, vidrio, entre otros)</p>
<p>7) Muestra de sangre entera NO hemolizada.</p>  <p style="text-align: center;">*muestra hemolizada.</p>	<p>8) Muestra de sangre entera identificada y coincidente con lo indicado en LADIVET-Fo-015-001 Solicitud de análisis.</p>


	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 17 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

Implicaciones de incumplimiento de las condiciones especificadas:

1. Muestras en recipientes no limpios y con fracturas: presencia de material extraño que contamina la muestra; la fractura del recipiente puede casuar derrame de la muestra.
2. Muestras en recipientes sin anticoagulante EDTA: permite la formación del coagulo – suero.
3. Muestra en jeringa: muestra con coagulo no apta para su análisis.
4. Muestra sin cadena de frio y/o con más de 48 horas: compromete la integridad de la muestra.
5. Muestra congelada: provoca la hemólisis de los glóbulos rojos.
6. Muestra con material extraño: provoca la hemólisis de los glóbulos rojos o contamina la muestra.
7. Muestra hemolizada: imposibilita observar glóbulos rojos íntegros interfiriendo con el resultado.
8. Muestras sin identificación adecuada o no coincidente con el LADIVET-Fo-015-001 Solicitud de análisis: perdida de la trazabilidad de la muestra con la identificación del animal.

Cuadro No. 6. Condiciones especificadas para muestra de lácteo para análisis microbiológico o físico químico

<p>1) Muestra de lácteo (50 ml o 50 g) en recipiente estéril (plástico, vidrio o bolsa whirl-pak).</p> 	<p>2) Muestra de lácteo NO congelada.</p>  <p style="text-align: center;">*muestra congelada</p>
<p>3) Muestra de lácteo frío al tacto.</p>	<p>4) Muestra de lácteo con ausencia de material extraño (tierra, piedras, plástico, vidrio, entre otros)</p>
<p>5) Muestra de lácteo con un tiempo menor a 72 horas posterior a su toma.</p> 	<p>6) Muestra de lácteo identificada y coincidente con lo indicado en LADIVET-Fo-015-001 Solicitud de análisis.</p>

	Laboratorio de Diagnóstico Veterinario	Documento No: LADIVET-Ma-015-001
	LCU VET Página 18 de 18	Versión: 03 Vigencia: 01-06-2022
Elaborado por: REVM	Revisado por: JPDAP	Aprobado por: JPDAP
Manual de toma y envío de muestras		

Implicaciones de incumplimiento de las condiciones especificadas:

1. Muestras en recipientes no estériles: la muestra se contamina por suciedad del recipiente, alterando el análisis de interés.
2. Muestra congelada: el agua producto de la descongelación es detectada por los equipos (análisis fisicoquímico) como “agua añadida” y los análisis microbiológicos pueden verse afectados porque se daña la viabilidad de las bacterias.
3. Muestra sin cadena de frío y/o con más de 72 horas: compromete la integridad de la muestra.
4. Muestra con material extraño: provoca la contaminación de la muestra.
5. Muestras sin identificación adecuada o no coincidente con el LADIVET-Fo-015-001 Solicitud de análisis: pérdida de la trazabilidad de la muestra con su origen.

***** FIN DEL DOCUMENTO *****