

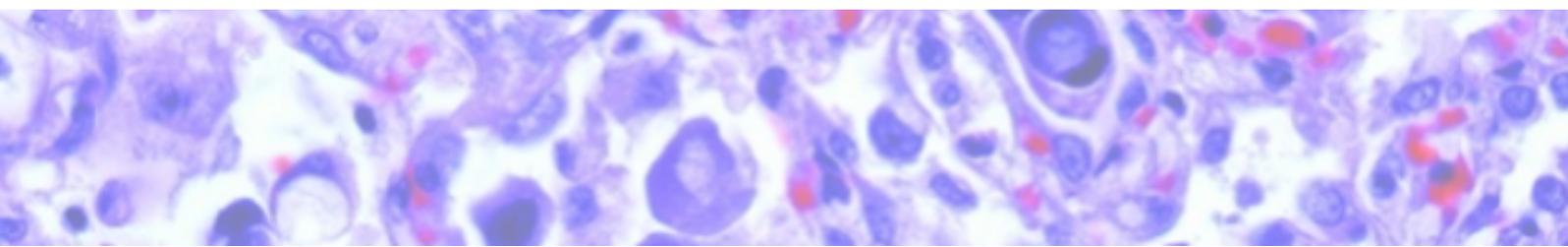


# Manual para el envío de muestras de histología



**T-cito**

ESPECIALISTAS EN CITOLOGÍA  
VETERINARIA





# ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Advertencias	3
3. Procedimiento para envío de muestras	3
3a. Embalaje de muestras	4
3b. Muestras no aptas para el estudio	4
4. Realización de estudio histopatológico	5
4a. Histología simple	5
4b. Muestras complejas/voluminosas	6
4c. Sistemas especiales	7
4d. Perfil endoscopia	8
4e. Perfil necropsia	9
4f. Localización adicional	9



## 1. Introducción

Este manual tiene como propósito aclarar diversos aspectos sobre el proceso de solicitud y envío de muestras, ofreciendo pautas que garantizan resultados rápidos y minimizan los errores que podrían obstaculizar o impedir el diagnóstico.

Para obtener un diagnóstico preciso, es fundamental mantener la integridad morfológica de las células mediante una correcta conservación de las muestras. Una conservación inadecuada puede provocar autólisis celular, lo que complica o imposibilita la evaluación diagnóstica.

## 2. Advertencias

- Todas las muestras deben estar correctamente embaladas en recipientes apropiados, debidamente identificados y sellados.
- Se deben utilizar exclusivamente materiales específicos para la recolección y envío de muestras histológicas. No se pueden emplear recipientes creados para otros fines.
- Las biopsias o muestras para histopatología deben colocarse en formalina inmediatamente después de la recolección, respetando una proporción de tejido:formalina de 1:10.
- Los contenedores con muestras del mismo animal deben enviarse juntos, correctamente etiquetados, dentro de una bolsa de doble compartimento o dos bolsas, acompañados por el formulario de solicitud correspondiente.
- Siempre que sea posible y relevante, se recomienda enviar fotografías de la lesión.
- En casos excepcionales, como en muestras óseas o dentales que necesitan un proceso de descalcificación, el tiempo de envío de resultados puede prolongarse.

## 3. Procedimiento para el envío de muestras

- La correcta identificación de las muestras es fundamental para una adecuada interpretación de los resultados.
- Asimismo, la información clínica es clave para garantizar una interpretación precisa y fiable de los análisis. Esta debe ser breve pero clara, detallando el motivo clínico en el formulario de solicitud.
- Cuanto más precisa sea la identificación de las muestras y la información clínica proporcionada, menor será el riesgo de emitir informes imprecisos o clínicamente poco útiles.

### 3a. Embalaje de muestras

- Los portaobjetos de citología deben colocarse en soportes específicos para evitar roturas durante el transporte (figura 1).
- Los recipientes para muestras histológicas deben estar sellados correctamente para evitar fugas de formalina (figura 2).
- Las muestras para citología (especialmente sin teñir ni fijar) y biopsia no deben ir en la misma bolsa a pesar de ir en contenedores separados (figura 3). El contacto de las citologías sin fijar con los vapores de formol hace que las muestras citológicas queden inservibles para el diagnóstico.
- Todas las muestras deben identificarse con el nombre del animal y, cuando sea necesario, con la localización anatómica o el tipo de muestra.
- Las muestras de diferentes animales deben colocarse en bolsas separadas.



Figura 1. Embalaje de muestra de citología.



Figura 2. Embalaje de muestra de histología.



Figura 3. Ejemplo de cómo NO enviar muestras de citología e histología.

### 3b. Muestras no aptas para el estudio

La correcta cumplimentación del formulario de solicitud y la identificación de las muestras son responsabilidad exclusiva del centro veterinario de origen.

Las siguientes muestras serán consideradas no aptas para el procesamiento:

- Muestras sin identificar
- Inconsistencia entre la información de la hoja de solicitud y las muestras remitidas
- Muestras sin hojas de solicitud

La remisión de muestras inadecuadas o con información contradictoria afecta al tiempo de envío de resultados, pudiendo quedar las muestras en espera hasta que se resuelva el problema.

#### 4. Realización de estudio histopatológico

- Las muestras de histopatología deben conservarse en formalina tamponada al 10% (o formaldehído tamponado al 4%) inmediatamente después de la recolección. Estas deben mantenerse a temperatura ambiente.
- Los recipientes o frascos utilizados deben estar diseñados específicamente para el uso con formalina y contar con un cierre hermético a prueba de fugas.
- No se deben emplear frascos de vidrio ni botes con cuellos estrechos. El tamaño del recipiente debe permitir una proporción de 1:10 entre la muestra y la formalina.
- Es imprescindible asegurarse de que estén bien cerrados.
- Las muestras de diferentes localizaciones anatómicas deben enviarse en recipientes o frascos separados y correctamente etiquetados.
- Siempre que sea posible (en el caso de biopsias o muestras pequeñas), los recipientes deben colocarse en bolsas dobles transparentes, dejando el formulario de solicitud de examen en el bolsillo exterior (figura 4).



**Figura 4.** Embalaje de muestra de histología en bolsa de transporte.

Los tipos de estudios histológicos disponibles incluyen:

##### 4a. Histología simple

- Biopsias múltiples de una misma lesión.
- Órganos pequeños sin patologías específicas (excepto los considerados “sistemas especiales”).
- Las biopsias de diferentes localizaciones anatómicas y/o órganos se contabilizan como histología simple añadiendo una localización extra.
- Exámenes con evaluación macroscópica detallada y margen quirúrgico cuando sea clínicamente relevante.

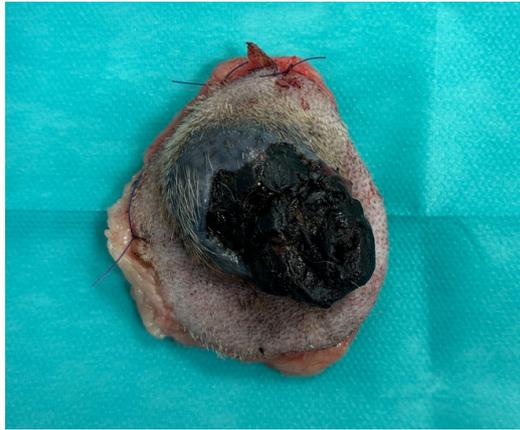
#### 4b. Muestras complejas/voluminosas

- Estudio de grandes muestras como bazo, amputaciones, cadenas mamarias con más de cuatro glándulas y úteros con anejos.
- Se realiza un análisis macroscópico detallado, incluyendo evaluación de márgenes (cuando sea clínicamente relevante), identificación de linfonodos y toma de múltiples fragmentos para su procesamiento, lo que genera un elevado número de preparaciones.
- Siempre que sea posible, la muestra debe enviarse intacta, manteniendo la proporción adecuada de formalina en recipientes de un tamaño apropiado. Es importante que la muestra no quede comprimida contra las paredes del recipiente o frasco.



**Figura 5.** Ejemplos de buena y mala preparación de muestras de tejidos.

- Si no es posible cumplir con la condición anterior, la muestra debe ser seccionada y distribuida en recipientes separados, de manera que se pueda reconstruir en el laboratorio.
- Aspectos clave para el manejo de estas muestras:
  - Deben preservarse las relaciones anatómicas.
  - Es esencial referenciar correctamente la muestra tanto en el formulario de solicitud como en los recipientes, para facilitar su reconstrucción en el laboratorio.
  - La totalidad de la muestra extirpada debe enviarse (contactar con el laboratorio en caso de muestras excesivamente voluminosas).
  - El formulario de solicitud debe especificar que la muestra fue seccionada únicamente por razones de embalaje.
- En casos donde la lesión ha sido completamente extirpada y se requiere la evaluación de los márgenes quirúrgicos, es necesario etiquetar la muestra indicando la ubicación exacta de cada margen, para permitir una orientación anatómica precisa.
- Para marcar la muestra quirúrgica, se pueden utilizar hilos de sutura (figura 6) o grapas para identificar los márgenes. La correspondencia de estas marcas debe ser detallada en una leyenda o anotación en el formulario de solicitud.



**Figura 6.** Masa cutánea en la que se marca con 2 suturas el borde craneal y con una sutura el borde lateral izquierdo con el fin de valorar los márgenes quiúrgicos de la neoplasia.

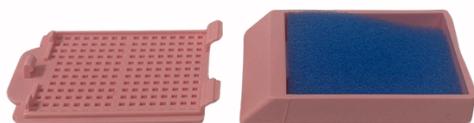
#### 4c. Sistemas especiales

- Evaluación de médula ósea, dermatopatología, patología ocular, del sistema nervioso y equina.
- Estos sistemas, por su complejidad, demandan un procesamiento meticuloso y una evaluación microscópica altamente especializada para asegurar un diagnóstico preciso y detallado.
- Dermatopatología: las biopsias por punch con un tamaño máximo de 1 cm se consideran muestras de dermatopatología. Es importante seguir las siguientes pautas de recolección:
  - Cantidad de muestras: recomendamos enviar al menos 3 biopsias incisionales de la misma lesión. Las lesiones con fenotipos distintos se contabilizan como muestras adicionales.
  - Tamaño mínimo: las biopsias deben tener un grosor mínimo de 8 mm, excepto en el caso de biopsias del hocico y las almohadillas plantares.
  - Lesiones con costras: Si se observan lesiones costrosas, debe enviarse una biopsia representativa de estas, ya que contienen información diagnóstica relevante.
- La correcta cumplimentación del formulario de solicitud de examen es fundamental para proporcionar el contexto clínico de las lesiones, incluyendo datos como:
  - Historia clínica.
  - Descripción macroscópica.
  - Distribución de las lesiones.
  - Sospecha clínica.
  - Tratamientos realizados.

- Cuando sea clínicamente posible, se recomienda suspender la terapia antes de realizar la biopsia:
  - Terapia inmunomoduladora o corticoides orales: suspender 3 semanas antes.
  - Corticoides inyectables de acción prolongada: suspender entre 6 y 8 semanas antes.
- En dermatología, destacamos la importancia de enviar fotografías ilustrativas del caso al correo electrónico **contacto@t-cito.com** para complementar el diagnóstico.

#### 4d. Perfil endoscopia

- Biopsias de una única localización del tracto digestivo (ej. colon o duodeno).
- Se recomienda tomar al menos 3 fragmentos de cada localización anatómica.
- El perfil endoscópico se refiere a la evaluación de una única localización anatómica, independientemente del número de fragmentos, e incluye las tinciones especiales necesarias para su interpretación.
- Cada localización anatómica adicional se considera como una "localización adicional".
- Las tinciones histoquímicas necesarias para la interpretación del análisis serán determinadas por el patólogo, en función del patrón de la lesión observada.
- Para colocar los fragmentos de biopsia en las casetes, es necesario humedecer las esponjas con agua (puede utilizarse agua del grifo), lo que facilita el traspaso de los fragmentos desde las pinzas de biopsia a las esponjas.
- Los fragmentos deben ser dispuestos y colocados en las casetes con esponjas de forma inmediata tras la recolección. A continuación, las casetes deben introducirse sin demora en el recipiente con formalina (figura 7 y 8).
- La correcta orientación de las muestras por parte del veterinario al posicionarlas en las esponjas es clave para optimizar la visualización y evaluación histológica.



**Figura 7.** Casete para biopsia.



**Figura 8.** Casete en bote de formol.

#### **4e. Perfil necropsia**

- Durante una necropsia, solo deben enviarse los fragmentos de lesiones u órganos que requieran evaluación histológica.
- Este perfil incluye hasta 5 fragmentos de necropsia. Por cada conjunto adicional de 5 fragmentos se aplicará un cargo como "localización adicional".
- Los fragmentos de necropsia deben tener un tamaño máximo de 2,5 x 2,5 cm.
- El formulario de solicitud de examen debe especificar la localización anatómica o el órgano de donde se ha obtenido la muestra, así como el número de fragmentos recolectados.
- Es importante que el formulario proporcione la mayor cantidad de información posible, incluyendo diagnósticos previos a la muerte, sospechas clínicas y tratamientos administrados.

#### **4f. Localización adicional**

Todas las muestras y/o localizaciones anatómicas adicionales más allá de la localización primaria se consideran "localizaciones adicionales".



[contacto@t-cito.com](mailto:contacto@t-cito.com)



Carrer de Bailén 28, local  
08010 Barcelona



+34 640 690 463