

# TOMA DE MUESTRAS PARA CULTIVOS

Dra. Liliana Botto\*

---

## Generalidades

La correcta interpretación de los hallazgos microbiológicos y especialmente la exclusión de contaminantes exige partir de una muestra obtenida y conservada de forma adecuada. Por ello, todos los involucrados en este procedimiento deberán conocer las pautas establecidas para así poder llegar a un diagnóstico de certeza y poder implementar, de ser necesario, una terapéutica apropiada.

Para ello se deberá:

1. Completar el **protocolo de pedido** que incluya la **información mínima necesaria**: datos de filiación y ubicación del paciente en la institución, tipo de muestra enviada, fecha y horario en que fue recolectada, enfermedad de base, presunción diagnóstica, si recibe antibióticos y cuáles.
2. **Rotular** adecuadamente el material.
3. Remitir la muestra en forma **inmediata** al Laboratorio de Microbiología, ya que si se demora en el procesamiento, no se puede asegurar la viabilidad de los organismos fastidiosos ni prevenir el sobredesarrollo de las bacterias potencialmente contaminantes, por lo cual dejará de ser una muestra representativa. Si por razones operativas de cada institución, no se puede cumplir con este requisito, se tendrán en cuenta **las pautas de conservación** (ver *Anexo*).
4. Todos los materiales se consideran potencialmente infecciosos y deben ser remitidos y procesados ajustándose a las **Normas de Bioseguridad vigentes**.

## Pautas básicas

- En todos los casos, previo a la toma de muestras, realizar un adecuado lavado de manos.

- Utilizar, cuando sea necesario **guantes estériles**.
- En **las muestras por punción**: realizar **SIEMPRE** una adecuada limpieza y antisepsia de la zona a punzar y si se inoculan frascos para cultivo realizar también la desinfección de los tapones de los mismos antes de introducir en ellos el material obtenido.
- Para **desechar los materiales utilizados** contar en el área de trabajo con:
  - descartadores rígidos, bolsas de residuos de color rojo,
  - solución de hipoclorito al para ser utilizado en caso de derrames.

## Hemocultivo

### *Elementos necesarios*

- Guantes estériles.
- Jeringas y butterfly o agujas estériles.
- Iodopovidona, o alcohol iodado.
- Alcohol 70%.
- Frascos para la recolección de las muestras.  
(Elegir el frasco adecuado según tipo de paciente o situación clínica).

### *Actividades previas*

- **Lavarse las manos** con antiséptico y secarlas con toalla descartable.
- Rotular el frasco con los datos del paciente en el lugar indicado para ello.
- Si tuviera: Código de barras: **no** pegar tela adhesiva sobre el mismo.
- Retirar el sticker y pegarlo en el protocolo de pedido.
- Quitar la tapa protectora del frasco (plástica) y desinfectar con alcohol 70% el tapón de goma.
- Limpiar la piel del paciente con alcohol 70%.  
**Dejar secar**. Palpar la vena a punzar.

### *Toma de muestra*

- **Lavarse las manos** con antiséptico, secarse con toalla descartable y colocarse guantes estériles.

---

\* Sección microbiología, Maternidad Ramón Sardá.

- Desinfectar la piel con Iodopovidona, con movimientos circulares del centro hacia fuera. **Dejar secar.**
- Punzar la vena seleccionada para realizar la extracción.  
*Volumen óptimo:* 1 a 3 ml. Con volúmenes menores de 0,5 ml se puede dificultar el aislamiento de organismos exigentes.

*Si se pierde la vena se deberá:*

- **Descartar la jeringa y la butterfly o aguja utilizada.**
- **Desinfectar nuevamente la piel.**
- **Utilizar jeringa y butterfly o aguja nueva.**
- Inocular la sangre en el frasco y homogeneizar por rotación para impedir la coagulación. **Repetir este proceso en otro sitio de punción para obtener la segunda muestra.**
- Remitir **inmediatamente** al laboratorio de microbiología y colocar en el incubador correspondiente.

*Para optimizar la muestra:*

- Obtenerla, en lo posible, antes de administrar antibióticos.
- Si los ha recibido: hacer la recolección en el valle (previo a la siguiente dosis) o antes de rotar la medicación.

## Líquido cefalorraquídeo

*Elementos necesarios*

- Delantal o camisolín, barbijo y guantes estériles.
- Aguja para punción.
- Tubos estériles con tapa a rosca.
- Alcohol 70° y antiséptico.

*Toma de muestra*

- Lavarse las manos con antiséptico y secarlas con toalla descartable.
- Colocarse los guantes estériles.
- Realizar una adecuada limpieza de la piel con alcohol 70°: Dejar secar.
- Aplicar el antiséptico en la zona a punzar. Dejar actuar 1 a 2 minutos.
- Realizar la punción según las pautas establecidas
- Se va separar el volumen obtenido:
  - 1 frasco para citológico.
  - 1 tubo estéril con tapa a rosca para el Laboratorio de Microbiología.
 Volumen óptimo: > 1 ml.

## Otros líquidos de punción

- Proceder de igual forma que para LCR e inocular en un frasco para hemocultivo.
- Si no se dispone de frasco para hemocultivo se usa un tubo estéril seco con tapa rosca y se envía directamente a laboratorio.
- Tener en cuenta las pautas de asepsia para la inoculación del mismo.

## Catéteres

*Elementos necesarios*

- Guantes estériles.
- Tubos estériles secos con tapa a rosca. Si no se procesa inmediatamente: tubos estériles con tapa a rosca con 1 ml de solución fisiológica.
- Pinza y tijeras estériles.
- Alcohol 70°.
- Iodopovidona u otro antiséptico efectivo.

*Toma de muestra:*

- **Lavado de manos** con antiséptico.
- Colocarse los guantes estériles.
- Realizar la desinfección de la piel con alcohol 70°. **Dejar secar.**
- Realizar la desinfección de la zona peri catéter con antiséptico. **Dejar secar.**
- Con pinza estéril, retirar el catéter cuidando que no rozar la piel.
- En forma aséptica cortar con tijera estéril 3 – 5 cm de la porción distal y colocarla en un tubo estéril con tapa a rosca.
- Remitir **inmediatamente** al Laboratorio de Microbiología para su procesamiento. En estas condiciones se pueden cultivar por la técnica semicuantitativa de Maki y por la cuantitativa de Brun Buisson.

*Fuera del horario de recepción de muestras:*

- Colocar en el tubo estéril de tapa a rosca con 1 ml solución fisiológica de modo que la porción del catéter recolectada quede sumergida en la misma.
- Conservar en heladera (4° C) hasta 48 hs.

**Recordar:** con esta alternativa de conservación se puede realizar sólo la técnica cuantitativa de Brun Buisson que no permite diferenciar colonización externa de la intraluminal, pero efectuada en estas condiciones tiene buena reproducibilidad en los recuentos bacterianos y asegura la posibilidad de un correcto diagnóstico microbiológico cuando de sospecha infección relacionada al dispositivo endovascular.

#### *Tener en cuenta:*

- *Previo a la remoción:* extraer 1 muestra de hemocultivo de vena diferente a la del catéter **pero nunca** a través del mismo.
- *Si hay signos de infección local:* enviar **muestra de punción/aspiración** de la zona afectada. (En frasco de hemocultivo o en tubo estéril de tapa a rosca si se procesara en forma inmediata).
- *Si se sospecha infección asociada a la conexión,* enviar para cultivo la solución parenteral y la tubuladura en bolsa sellada y rotulada.

### **Urocultivo**

#### *Elementos necesarios*

- Recipiente estéril.
- Agua, jabón.
- *Para punción:* Guantes estériles, jeringa y aguja estériles

#### *Instrucciones para pacientes que no controlan esfínteres:*

- Lavar los genitales con abundante agua y jabón. En los varones, retraer el prepucio para su mejor higiene.
- Abrir la tapa del frasco en el momento de comenzar la recolección al acecho. Si se demora la micción espontánea, reiterar la higiene cada 30 minutos.
- Rotular y enviar al laboratorio inmediatamente.

#### *Punción suprapúbica*

- Lavado de manos y colocación de guantes.
- Realizar limpieza de la piel con alcohol 70°. **Dejar secar.**
- Aplicar antiséptico en forma concéntrica en la zona de punción. **Dejar secar.**
- Aspirar el contenido de vejiga con aguja y jeringa estéril y colocar la orina obtenida en recipiente estéril (frasco para urocultivo, tubo cónico con tapa a rosca).
- Rotular y enviar al laboratorio **inmediatamente.**
- **Esta forma de obtención es mandatoria en la evaluación de recién nacidos con sospecha de infección urinaria.**

**Para ambas muestras fuera del horario de recepción de muestras:** colocar en la heladera (4° C).

#### • **Muestras no aptas:**

- Recolección con bolsas colectoras.
- Punciones de sondas en extremo distal.

#### *Tener en cuenta:*

Es absolutamente imprescindible indicar en la solicitud de pedido de análisis la forma de obtención de la muestra de urocultivo ya que la interpretación de los hallazgos microbiológicos difiere completamente según de trate de muestras al acecho o por punción.

### **Coprocultivo**

#### *Elementos necesarios*

- Tubos de ensayo estériles con o sin medio de transporte.
- Hisopos de madera.
- Frasco estéril.

#### *Toma de muestra*

- Con el hisopo, tomar la materia fecal recién emitida, eligiendo las partes mucosas y/o sanguinolentas. **No** arrastrar demasiado material.
- Colocar en un tubo sin medio de transporte.
- Para investigación de PMN: colocar MF en un frasco estéril.
- Enviar **inmediatamente** al Laboratorio de Microbiología.

#### *Fuera del horario de recepción de muestras:*

Colocar la muestra en tubo estéril con medio de transporte semisólido. Conservar a temperatura ambiente o en heladera si se exceden las 6 horas hasta su procesamiento.

#### *Investigación rotavirus:*

- Se debe recolectar las muestras fecales tan pronto como sea posible luego de aparecer los síntomas.
- Realizar hisopados rectales con **hisopos de dacrón** con suficiente materia fecal para realizar el ensayo.
- Colocar en tubo estéril **SIN** medio de transporte.
- Enviar **inmediatamente** al Laboratorio de Microbiología.

**Fuera del horario de recepción de muestras:** Conservar en la heladera (4° C).

### **Secreciones conjuntivales**

#### *Elementos necesarios*

- Tubos de ensayo estériles con o sin medio de transporte.
- Hisopos de madera.
- Portaobjetos.

### *Toma de Muestra*

- Realizar el hisopado con hisopo de madera y colocarlo en un tubo de ensayo.
- Con otro hisopo: realizar un extendido para coloración de Gram. Dejarlo secar al aire y colocarlo dentro de una manopla de polietileno.
- Remitirlo al Laboratorio de Microbiología.

### *Fuera del horario de recepción de muestras:*

- Colocar el hisopo en tubo con medio semisólido de transporte.
- Proceder de igual forma con el portaobjetos.
- Conservar a temperatura ambiente.

### **Muestras respiratorias**

Para investigación de Virus, Micoplasmas y Chlamydias: remitir sonda con secreciones nasofaríngeas. Procesar en forma INMEDIATA De no ser posible, conservar en heladera (4° C).

**Este mismo método se utiliza para la investigación de Chlamydias en secreciones conjuntivales.**

### Anexo. Conservación de muestras

- Temperatura Ambiente:
  - Muestras con hisopo en medio de transporte semisólido (Stuart, Amiens, Cary Blair).
  - Líquido Cefalorraquídeo.
- En Heladera:
  - Urocultivos.
  - Punta de catéteres en 1 ml de solución fisiológica.
  - Soluciones parenterales.
  - Coprocultivos en medio de transporte semisólido si el lapso de conservación es mayor de 6 horas
  - Muestras para investigación de:
    - Virus.
    - Micobacteria (esputos, aspirados gástricos).
    - Chlamydias.
    - Micoplasmas.
- En Estufa de incubación o incubadores comerciales (35-37° C)
  - Frascos con medios líquidos de cultivo inoculados con sangre, cualquier otro líquido biológico, materiales de punción.