



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA

Hospital Virgen de la Concha
Hospital Provincial
Hospital Comarcal de Benavente

Unidad de Calidad
www.calidadzamora.com

NuevoHospital

Vol. IV - Nº 21 - Año 2004 - Nº edición: 79

Publicado el 13 de septiembre de 2004

NORMAS GENERALES DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE MUESTRAS MICROBIOLÓGICAS

UNIDAD DE MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA
COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA
ZAMORA

Luis López-Urrutia Lorente
M^a Nieves Gutiérrez Zufiaurre
M^a Fe Brezmes Valdivieso

NuevoHospital
Unidad de Calidad
Hospital Virgen de la Concha
Avda. Requejo 35
49022 Zamora
Tfno. 980 548 200
www.calidadzamora.com

Periodicidad: irregular
Editor: Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad
Coordinación Editorial: Rafael López Iglesias (Director Gerente)
Dirección: Jose Luis Pardal Refoyo (Coordinador de Calidad)
Comité de Redacción:
Isabel Carrascal Gutiérrez (Supervisora de Calidad)
Teresa Garrote Sastre (Unidad de Documentación)
Carlos Ochoa Sangrador (Unidad de Investigación)
Margarita Rodríguez Pajares (Grupo de Gestión)
ISSN: 1578-7516

©Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida sin la autorización por escrito de los propietarios.

**NORMAS GENERALES DE RECOGIDA
Y TRANSPORTE DE MUESTRAS MICROBIOLÓGICAS**

**UNIDAD DE MICROBIOLOGÍA
HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA
ZAMORA**

INDICE	pág.
- Normas generales	4
- Transporte	5
- Sangre	6
1. Hemocultivos (bacteriológico, micológico. Micobacterias)	6
2. Parasitemias	9
- Catéteres	9
- Médula ósea	10
- Recogida de orina	11
1. Urocultivo	11
1.1. Orina obtenida por micción media	11
1.2. Orina de pacientes sondados	13
1.3. Orina obtenida por punción suprapúbica	14
1.4. Orina obtenida por punción piélica	14
1.5. Orina de nefrostomía	14
2. Detección de antígeno de <i>L. pneumophila</i> serogrupo 1 y <i>S. pneumoniae</i>	15
- Muestras gastrointestinales	16
1. Heces para coprocultivo	16
2. Heces para estudio de Rotavirus y Adenovirus	16
3. Detección de toxina de <i>C. difficile</i>	17
4. Investigación de parásitos en heces	17
5. Test de Graham: Investigación de huevos de <i>Enterobius vermicularis</i>	18
- Muestras del tracto respiratorio superior	20
1. Nasal	20
1.1. Frotis	20
1.2. Aspirado /lavado: detección virus respiratorio sincitial	20
2. Faringoamigdalares	20
3. Senos paranasales	21
4. Cavidad oral	21
- Muestras del tracto respiratorio inferior (estudio bacteriológica, micológico, parasitológico y/o micobacterias)	22
1. Espudo, esputo inducido	22
1.1. Estudio bacteriológico y/o micológico	22
1.2. Estudio de micobacterias	23
2. Jugo gástrico (estudio de micobacterias)	23
3. Aspirado traqueobronquial simple	23
4. Muestras obtenidas por fibrobroncoscopia	23
4.1. Broncoaspirado (BAS)	24
4.2. Lavado broncoalveolar (LAB)	24

4.3. Biopsia transbronquial (BTB)	24
4.4. Cepillado bronquial por catéter telescopado	24
5. PAAF pulmonar	25
6. Biopsia pulmonar	25
7. Punción transtraqueal	25
8. Líquido y biopsia pleural	25
9. Investigación de <i>Pneumocystis jiroveci</i> (antes <i>carinii</i>)	26
- Muestras del tracto genital	27
1. Muestras genitales femeninas	27
1.1. Exudado vaginal	27
1.2. Exudado endocervical	27
1.3. Endometrio	27
1.4. Lesiones ulcerosas	27
1.5. Muestras obstétricas	28
1.6. Detección de portadoras de <i>Streptococcus agalactiae</i>	28
2. Muestras genitales masculinas	29
2.1. Exudado uretral	29
2.2. Técnica de Meares-Stamey	29
2.3. Lesiones ulcerosas (fondo oscuro)	30
- Líquidos orgánicos normalmente estériles	31
1. Líquido cefalorraquídeo	31
2. Líquido articular	31
3. Líquido peritoneal y de diálisis	32
4. Líquido pericárdico	32
- Exudados	33
1. Oculares	33
1.1. Frotis conjuntival	33
1.2. Raspados corneales	33
2. Óticos	34
2.1. Oído externo	34
2.2. Oído medio	34
- Piel y tejidos blandos	35
1. Ulceras y heridas superficiales	35
2. Abscesos	35
3. Fístulas	35
4. Biopsias	35
5. Estudio micológico de piel y anejos cutáneos (uña, pelo)	37
6. Necropsias	38
6.1. Muestras sólidas	38

6.2. Muestras líquidas	38
- Estudio de micobacterias en muestras no respiratorias	39
1. Orina	39
2. Biopsias	39
3. Líquidos orgánicos	40
4. Abscesos	40
5. Sangre	40
6. Médula ósea	40
7. PAAF	40
8. Lesiones cutáneas o ulceraciones	40
9. Detección de genoma: PCR <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	41
- Investigaciones que se envían a laboratorio de referencia	42
1. Virus	42
1.1. Enterovirus	42
1.2. Citomegalovirus	42
1.3. Herpes virus	43
1.4. Virus varicela zoster	43
2. Parásitos	43
2.1. Leishmania	43
2.2. Toxoplasma gondii	44
2.3. Filarias	44
3. Enfermedad de Creutzfeld-Jakob	45

NORMAS GENERALES

1. La muestra ha de ser representativa del proceso infeccioso.
2. Debe ser recogida en **cantidad adecuada** (ver catálogo de toma de muestras).
3. La recogida debe realizarse **antes del inicio de la terapia antimicrobiana** o en su defecto, 48 horas después de retirar el tratamiento.
4. Las muestras deben ser depositadas en **recipientes estériles y herméticos** para su transporte al laboratorio.
5. Se debe **evitar en el momento de la toma, el contacto de la muestra con la flora habitual, saprofita de la zona**, con el fin de que la muestra refleje lo mejor posible el lugar de la infección.
6. La utilización de hisopos con medio de transporte debe limitarse a la toma de muestras procedentes de orificios corporales, ej.: faringe, vagina, oído, etc.
7. **Cada muestra debe ir identificada** con el nombre del paciente y debe ir acompañada por el volante de petición. Con letra legible se indicarán los siguientes datos:
 - Identificación y localización del paciente.
 - Nombre del médico que solicita el examen.
 - Tipo preciso de muestra enviada y estudio/s solicitado/s.
 - Diagnóstico de presunción y tratamiento antimicrobiano.
8. El **envío al laboratorio de Microbiología debe ser lo más rápido** posible con objeto de asegurar la supervivencia de microorganismos de difícil crecimiento y evitar el sobrecrecimiento de la flora normal.
9. Si no es posible, **conservar el menor tiempo posible según las instrucciones** (ver catálogo).

CUANDO SE SOLICITEN ESTUDIOS ESPECIALES, CONTACTAR CON EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA

TRANSPORTE

1. Las muestras deben ser transportadas lo antes posible al laboratorio.
2. Deben enviarse correctamente envasadas para evitar el riesgo de infección del personal sanitario.
3. En el caso de muestras hospitalarias, si se envían fuera del horario de mañana, se depositarán en la nevera o estufa situadas en la entrada del Laboratorio de Microbiología, dependiendo del tipo de muestras:

A) ESTUFA A 37°C

- Hemocultivos.
- Líquido cefalorraquídeo (L.C.R.).
- Líquido ascítico.
- Líquido articular.
- Líquido pericárdico.
- Líquido pleural.

B) NEVERA A 4°C

- Resto de muestras.

EL LABORATORIO RECHAZARÁ LAS MUESTRAS DE VALOR MICROBIOLÓGICO LIMITADO O AQUELLAS NO IDENTIFICADAS CORRECTAMENTE



SANGRE

1. HEMOCULTIVOS

Material necesario

- Guantes estériles.
- Alcohol etílico o isopropílico 70 %.
- Povidona yodada (Betadine®).
- Frascos de hemocultivos:
 - * **ADULTOS:**
 - **aerobio (azul):** BacT/Alert® Standard Aerobic (ref. 615007), código almacén: 412903.
 - **anaerobio (morado):** BacT/Alert® Standard Anaerobic (ref. 615008), código almacén: 412904.
 - **UVI:** frascos especiales que contienen carbón activado (adsorción de antibióticos):
 - **aerobio (verde)** BacT/Alert® FAN Aerobic (ref. 615003), código almacén: 417770.
 - **anaerobio (naranja):** BacT/Alert® FAN Anaerobic (ref. 615004), código almacén: 417771.
 - * **PEDIÁTRICO (amarillo):** BacT/Alert® Pediatric FAN (ref. 615005), código almacén 417769.
- **Set de extracción:**
 - Palomilla de extracción vacío seguridad, código almacén: 419707.
 - Adaptador para frascos de hemocultivo.



Frasco aerobio:(azul, cod. almacén: 412903)
Frasco anaerobio (morado, cod. almacén 412904)



UVI:Frasco aerobio (verde, cod.almacén 417770)
UVI: Frasco anaerobio(naranja, cod. almacén 417771)



Pediátrico:(amarillo, cod. almacén 417769)

A.- Procedimiento de extracción

- Utilizar guantes estériles.
- Desinfectar los tapones de los frascos con povidona yodada (Betadine®) o etanol, permitiendo que se sequen.
- Después de la palpación para elegir el sitio de la venopunción, desinfectar vigorosamente la piel con **alcohol etílico** o isopropílico 70 % durante **30 segundos**.
- Aplicar **povidona yodada** concéntricamente desde el centro del sitio elegido para la venopunción, cubriendo un área circular de 2-4 cm de diámetro, **durante 1 minuto**.
- **Dejar secar un minuto** (necesario para que ejerza su efecto antioxidante).
- En pacientes alérgicos a los compuestos yodados se debe realizar doble aplicación de alcohol.
- **No volver a palpar la vena tras esta preparación.**
- Conectar el adaptador al extremo del set de extracción, realizar la punción y a continuación insertar en la botella el adaptador, presionando para pasar a través del tapón de la botella y que la sangre fluya a su interior;

tras obtener volumen adecuado (líneas en la botella), proceder de igual forma en la otra botella. Finalmente retirar la botella y quitar la aguja de la vena.

- Se recuerda que el vacío que incorporan los frascos succiona rápidamente la sangre. Agitar suavemente los frascos después de inoculados.
- Limpiar el sitio de la extracción con alcohol para quitar los restos de yodo (puede causar irritación).

B.- Volumen de muestra

- Es un factor crítico pues la concentración de microorganismos en sangre es baja.
- Para **adultos** se recomienda **20 ml** (10-30 ml) por venopunción dividido en los dos frascos: **10 ml** en un **frasco anaerobio** (morado/ UVI: naranja) y **10 ml en frasco aerobio** (azul/ UVI: verde), teniendo especial cuidado en no introducir aire en el frasco de anaerobios.
- Para **niños** se recomienda **1-5 ml** por venopunción e inocular en **un único frasco** (amarillo).

C.- Número de hemocultivos y momento de extracción

- **UN HEMOCULTIVO** se considera la **sangre de una venopunción** inoculada en **DOS BOTELLAS (adultos)** separadas (aerobia y anaerobia) o en **UNA BOTELLA** en el caso de los **niños**.
- **CADA HEMOCULTIVO DEBE REALIZARSE SIEMPRE DE VENOPUNCIONES DIFERENTES.** Preferiblemente lo más cerca posible de los síntomas (pico febril, escalofríos...) y antes del tratamiento antibiótico.
- En caso de **sepsis aguda, meningitis, osteomielitis, artritis, neumonías agudas y pielonefritis** y otras situaciones que requieran instauración inmediata de antibióticos, recoger **2 hemocultivos** de venopunciones diferentes de forma consecutiva antes del tratamiento.
- En caso de **endocarditis**:
 - **aguda: 3 hemocultivos** de venopunciones separadas durante la **1ª-2ª hora** de evaluación, y comenzar terapia.
 - **subaguda: 3 hemocultivos** el primer día (**separados 15 minutos** o más); si son negativos a las 24 h, obtener **tres más**.
 - pacientes en **tratamiento: 2 hemocultivos** separados, en **tres días sucesivos**.
- En caso de **fiebre de origen desconocido** (absceso oculto, fiebre tifoidea, brucelosis, etc): **2 hemocultivos separados al menos 1 hora**. Si son negativos 24 o 36 h más tarde, obtener **2 hemocultivos más** separados 1 hora.
- **Pacientes en tratamiento antibiótico: 6 hemocultivos en 48 horas**, recogidos previos a la siguiente dosis de antibiótico.

D.- Identificación de las muestras

- En cada uno de los frascos, pegar la etiqueta del nombre del paciente en la zona de color, de forma que respete el código de barras.
- **ROTULAR LOS FRASCOS con 1ª, 2ª ó 3ª extracción** (recuadro).
- **RESPETAR EL CÓDIGO DE BARRAS (No escribir ni poner la pegatina de identificación del paciente, inutiliza el frasco).**

E.- Estudios especiales

- El estudio de hongos, *Brucella* y tularemia, así como la sospecha de endocarditis deben ser reflejados específicamente en el volante de petición.
- **MICOBACTERIAS :**
 - Indicado sólo en pacientes inmunodeprimidos.
 - Seguir las instrucciones de asepsia indicadas.
 - Mediante punción venosa extraer 5 ml de sangre e introducirla en **tubos con heparina litio** (tubos de extracción de sangre de tapón **verde** (código almacén: 410463), nunca con EDTA. Invertir suavemente el tubo 2-3 veces.
 - Se realizarán de 2 a 3 extracciones por paciente, con intervalo de 15-30 minutos.
 - Conservar a temperatura ambiente hasta ENVÍO INMEDIATO una vez realizada la última extracción.
 - Especificar claramente en el volante de petición la solicitud de cultivo de micobacterias.



Tubo de extracción de sangre de tapón **verde**
(código almacén 410463),

F.- CONSERVACIÓN

- Enviar las muestras inmediatamente al Laboratorio. Si no es así, conservar:
 - < 2 horas a temperatura ambiente.
 - > 2 horas a 37 °C (estufa situada a la entrada del Laboratorio de Microbiología).
- **NUNCA DEJAR EN NEVERA.**

G.- HEMOCULTIVOS POR CATÉTER

- Sólo se realizará la extracción de sangre a través de catéter en el caso de **sospecha de bacteriemia por catéter**, acompañado de **hemocultivos de sangre periférica**, indicando claramente en los frascos el **punto de extracción (catéter o vena)**.

2. PARASITEMIAS

- Para el estudio de hemoparásitos se debe extraer sangre periférica (5 ml), recogiendo en un tubo de plástico con EDTA)(código almacén 416499).
- Se puede realizar también punción digital, recogiendo en este último caso las gotas en un portaobjetos.
- **Ponerse en contacto con el Laboratorio**, pues deben realizarse las extensiones para **visualización inmediatamente o en menos de una hora desde la extracción**.
- Tener en cuenta la periodicidad de la parasitemia a la hora de realizar la extracción.
- Se recomienda repetir la extracción cada 6-12 horas si no se encuentran parásitos en la primera muestra, hasta diagnóstico o ya no se sospeche infección (normalmente 3-5 días).



Tubo de plástico con EDTA)
(código almacén 416499)

CATÉTERES

- Desinfectar con povidona yodada o con alcohol de 70° la piel alrededor del catéter. Dejar secar 2 minutos.
- Retirar el catéter con la máxima asepsia, utilizando guantes estériles.
- Ayudándose con unas pinzas y las tijeras estériles, cortar aproximadamente los 5 cm que corresponden a la porción intravascular.
- Introducirlo en un frasco estéril de boca ancha.
- Enviar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, conservar a 4°C.

MÉDULA OSEA

Material necesario

El mismo que para la realización del hemocultivo, además:

- Material para anestesia local.
- Material para punción ósea.
- Tubos con heparina litio, código almacén 410463, **(tapón verde)**.
- Frasco de hemocultivo **aerobio (azul)**: BacT/Alert® Standard Aerobic (ref. 615007), código hospital: 412903.



Tubos con heparina litio
(tapón verde, código almacén 410463)



Frasco de hemocultivo aerobio (azul): BacT/Alert® Standard
Aerobic (código almacén 412903)

Procedimiento

- La punción se realiza fundamentalmente en el esternón (alternativas válidas: cresta ilíaca, apófisis vertebrales y en niños meseta tibial).
- Descontaminar la piel según método descrito en hemocultivos.
- Previa anestesia local, fundamentalmente en adultos, se realiza la aspiración estéril de la médula ósea.
- El volumen obtenido no debe ser inferior a 1 ml.
- Para el estudio bacteriológico y micológico inocular el aspirado en frasco de hemocultivo aerobio (AZUL). Remitir inmediatamente o si no es posible conservar < 2 horas a T^a ambiente y > 2 horas a 37 °C.
- Para el estudio de micobacterias se debe inocular en un tubo con heparina litio, código almacén 410463, (tapón verde). ENVÍO INMEDIATO.
- Para el estudio de Leishmania depositar 3-4 gotas del aspirado medular en el medio NNN previamente suministrado por Microbiología, mantener a T^a ambiente. Como alternativa se puede inocular en un tubo con heparina litio, código almacén 410463, (tapón verde), conservándolo a 4 °C. Para el estudio por PCR se debe recoger en estos tubos de heparina.

RECOGIDA DE ORINA

1. UROCULTIVO
2. DETECCIÓN DE Antígeno de *Legionella pneumophila* serogrupo 1 y de *Streptococcus pneumoniae*

1. UROCULTIVO

Diagnóstico microbiológico de infecciones urinarias bacterianas y micóticas

1.1. ORINA OBTENIDA POR MICCIÓN MEDIA

Material necesario:

- Jabón líquido o gel.
- Recipiente estéril de boca ancha, específico para recogida de orina. Presenta una tapa de rosca con un punto de inserción cubierto con una etiqueta protectora, para insertar un tubo de vacío(código almacén 417479).
- Tubo de vacío estéril (código almacén 417482).
- Gasas estériles.
- Bolsa colectora estéril (en niños pequeños que no controlan esfínteres).

Técnica

Recogida de orina en Hombres:

- Recoger la **primera orina de la mañana**.
- Lavarse las manos con agua y jabón líquido o gel.
- Retraer completamente la piel que cubre el glande. Lavarlo con agua y jabón líquido o gel, aclarar y secar con gasas estériles. Mantenerlo retraído hasta que se haya recogido la orina.
- Dejar escapar el primer chorro de orina, **recoger la parte media de la micción** en el recipiente estéril de boca ancha y dejar escapar el resto.
- Cerrar el recipiente apretando la rosca.
- Retirar la etiqueta protectora de la tapa. Insertar el tubo de vacío estéril presionando hacia abajo. La orina fluirá al interior.
- Enviar al Laboratorio de Microbiología sólo este tubo debidamente identificado.



Tubo vacío orina
(código almacén 417482)



Frasco orina doble cierre
(código almacén 417479)

Recogida de orina en Mujeres:

- Recoger **la primera orina de la mañana**.
- Lavarse las manos con agua y jabón líquido o gel.
- Separar los labios mayores y menores y lavar los genitales externos, de delante hacia atrás con agua y jabón líquido. Aclarar cuidadosamente y secar con gasas estériles.
- El frasco debe sujetarse para que no tome contacto con las piernas, vulva o ropa de la paciente. Los dedos no deben tocar el borde del frasco o su superficie interior.
- Dejar escapar el primer chorro de orina, **recoger la parte media de la micción** en el recipiente estéril de boca ancha y dejar escapar el resto.
- Cerrar el recipiente apretando la rosca.
- Retirar la etiqueta protectora de la tapa. **Insertar el tubo de vacío estéril** presionando hacia abajo. La orina fluirá al interior.
- Enviar al Laboratorio de Microbiología sólo este tubo debidamente identificado.

Recogida de orina en niños pequeños que no controlan esfínteres:

- Lavar cuidadosamente los genitales externos con una gasa estéril, agua y jabón líquido.
- Aclarar con abundante agua.
- Secar mediante gasas estériles.
- Colocar la bolsa-colectora.
- Una vez que el niño haya orinado, meter la bolsa en el recipiente de boca ancha estéril y enviarla al laboratorio.
- Si la micción no se ha realizado en **media hora**, se repite la operación colocando una nueva bolsa.

Volumen de la muestra: 5-10 ml.

Conservación: Llevar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología, si no fuera posible mantener a 4°C un máximo de 24 horas.

Consideraciones especiales:

- **El cultivo de hongos** se realizará en la muestra enviada para cultivo general previa petición específica.



Bolsa-colectora para recogida de orina

- **La investigación de bacterias anaerobias** sólo se realizará en orinas recogidas por punción suprapúbica y enviadas en medio de transporte específico para anaerobios.

1.2. ORINA DE PACIENTES SONDADOS

Material necesario:

- Guantes estériles.
- Povidona yodada.
- Jeringa de 10 ml.
- Recipiente estéril de boca ancha, específico para recogida de orina (código almacén 417479).
- Tubo de vacío estéril (código almacén 417482).

Técnica:

- Colocarse guantes estériles.
- Limpiar con povidona yodada la zona específica de la sonda para la recogida de muestras. Dejar secar.
- Pinchar la zona desinfectada, aspirando entre 3-10 ml de orina.
- Depositar la orina en un recipiente estéril de boca ancha específico para recogida de orina.
- Cerrar el recipiente apretando la rosca.
- Retirar la etiqueta protectora de la tapa. **Insertar el tubo de vacío estéril** presionando hacia abajo. La orina fluirá al interior.
- Enviar al Laboratorio de Microbiología sólo este tubo debidamente identificado.
- Indicar en el volante de petición que la orina ha sido recogida por sonda.
- Si no se puede llevar inmediatamente al laboratorio, mantener a 4°C hasta un máximo de 24 horas.

Nota:

La orina recogida de la bolsa y la punta de la sonda son muestras inadecuadas.



Sonda vesical (sistema abierto)



Sonda vesical (sistema cerrado)

1.3. ORINA OBTENIDA POR PUNCIÓN SUPRAPÚBICA

Material necesario:

- Guantes estériles.
- Paño estéril fenestrado.
- Gasas estériles.
- Povidona yodada.
- Alcohol de 70°.
- Jeringuilla de un solo uso de 20 ml.

Técnica:

- Seguir asepsia quirúrgica.
- Descubrir la zona de la sínfisis del pubis y aplicar povidona yodada en la piel (al menos 10 centímetros). Dejar secar. Aplicar alcohol de 70°.
- Puncionar unos 2 centímetros por encima de la sínfisis del pubis hasta la vejiga y aspirar el contenido vesical.
- Extraer el aire de la jeringa y depositar el contenido en un envase estéril de recogida de orina (código almacén 417479). **Si se desea investigar anaerobios, introducirlo en un portagerm** (código almacén 410133).
- **Advertir en el volante** que se trata de orina obtenida por punción suprapúbica.
- **Enviar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología**, si no se puede, mantener a 4°C hasta un máximo de 24 horas.

1.4. ORINA OBTENIDA POR PUNCIÓN PIÉLICA O EN CIRUGÍA RENAL

- Se aplicará el mismo procedimiento de obtención y conservación que para la punción suprapúbica.
- **Indicar en el volante** que se trata de orina obtenida por esta técnica.

1.5. ORINA DE NEFROSTOMÍA

- Si la nefrostomía está drenada con un sistema de catéter y bolsa, se procederá para la recogida y conservación como se especifica en el apartado de orinas de pacientes sondados.
- **Indicar en el volante** que se trata de orina de nefrostomía.
- **Enviar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología**, si no se puede, mantener a 4°C hasta un máximo de 24 horas.

Nota: Son muestras de orina inadecuadas para cultivo las que:

- Se envían en recipientes no estériles o mal cerrados.
- Presentan cuerpos extraños.
- Se han mantenido a temperatura ambiente o en estufa.

2. DETECCIÓN DE ANTÍGENOS DE *Legionella pneumophila* serogrupo 1 y de *Streptococcus pneumoniae*

- **Recogida de la muestra:** Seguir los mismos pasos que para el urocultivo (consultar instrucciones, pg 11).
- **Volumen de la muestra:** 5-10 ml.
- **Conservación:** Llevar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología, si no fuera posible mantener a 4°C un máximo de 24 horas.
- Indicar claramente en el volante de petición la solicitud de este estudio.

Nota: Es una prueba de detección rápida que proporciona resultados en 1 hora.



Tubo vacío orina
(código almacén 417482)



Frasco orina doble cierre
(código almacén 417479)

MUESTRAS GASTROINTESTINALES

1. COPROCULTIVO
2. DETECCIÓN DE ANTÍGENO DE ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS
3. DETECCIÓN DE TOXINA DE *Clostridium difficile*
4. ESTUDIO DE PARÁSITOS EN HECES
5. TEST DE GRAHAM. INVESTIGACIÓN DE HUEVOS DE *Enterobius vermicularis*

1. HECES PARA COPROCULTIVO

Siempre que sea posible se realizará la recogida de las heces antes de administrar antimicrobianos.

Material necesario

- Recipiente, orinal o similar, lo más amplio posible.
- Envase estéril de boca ancha.



Envase estéril de boca ancha de boca ancha
(código almacén 410226)

Recogida de la muestra:

- No requiere la intervención del personal sanitario.
- El paciente debe depositar directamente una parte de las heces en el recipiente estéril. Si esto no es posible, seleccionar de heces recién emitidas y que no hayan estado en contacto con el frasco receptor (orinal), las zonas más sanguinolentas o mucosas y depositarlas con ayuda de una cucharilla estéril en el envase colector.

Volumen:

- Muestras sólidas: tamaño de una nuez.
- Muestras semisólidas o líquidas: 5-10 ml.

Conservación: Enviar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología para su procesamiento, si no fuera posible, refrigerar a 4 °C, máximo 24 horas.

Se consideran muestras inadecuadas:

- Las tomadas con hisopo.
- Las heces mezcladas con orina o agua.
- Las que se han mantenido en estufa.

2. HECES PARA ESTUDIO DE ROTAVIRUS-ADENOVIRUS

- Proceder siguiendo las mismas instrucciones de recogida y conservación que para el coprocultivo.
- **Volumen:** 5-10 ml de muestra líquida o blanda.
- Si se solicitan ambos estudios (coprocultivo y antígenos de rotavirus y adenovirus) es suficiente una única muestra, especificando claramente ambas peticiones.

- La solicitud del estudio es conjunta para ambos virus.

3. DETECCIÓN DE TOXINA DE *Clostridium difficile*

- **Recogida de la muestra:** Proceder siguiendo las mismas instrucciones de recogida y conservación que para el coprocultivo.
- **Volumen:** 5-10 ml de muestra líquida o pastosa.
- **Conservación:** Enviar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología para su procesamiento, si no fuera posible, refrigerar a 4 °C hasta un máximo de 24 horas.
- Si se solicitan ambos estudios (coprocultivo y detección de toxina de *C. difficile*) es suficiente una única muestra, especificando claramente ambas peticiones

Nota: No son válidas las muestras de consistencia dura.

4. INVESTIGACIÓN DE PARÁSITOS EN HECES

Material necesario

- Recipiente, orinal o similar, muy limpio y lo más amplio posible.
- Envase específico con conservante, Para-Pak® SAF (Meridian; ref 900212).

Código almacén: 413822.

- Envase estéril de boca ancha.



Parapak® SAF (código almacén 413822)

Recogida de la muestra:

No requiere la intervención del personal sanitario.

Depositar directamente las heces en un recipiente muy limpio y lo más amplio posible:

- **Estudio de protozoos (trofozoitos y quistes) y de helmintos (huevos y larvas):** Utilizando la cucharilla que tiene incorporada el propio envase ParaPak®, recoger dos porciones de heces e introducirlas en su interior sin sobrepasar la línea indicada. Mezclar con el líquido conservante.
- **Búsqueda de huevos y de otras estructuras de gusanos adultos (*Taenia* sp., *Fasciola* sp., etc.):** Introducir como una nuez de heces en un envase estéril de boca ancha.

Conservación: Enviar lo antes posible al Laboratorio de Microbiología, si no puede ser:

- **Heces en envase con conservante.** Si la temperatura ambiente es fresca, mantener sin refrigerar, si no es así, conservar en nevera.
- **Heces en envase seco estéril:** Mantener en nevera.

Número de muestras:

Si la primera muestra es negativa y persiste la sospecha clínica, enviar hasta tres muestras recogidas en días alternos.

Consideraciones especiales:

- En los tres días previos al estudio parasitológico, el paciente no tomará: Papilla de bario, verduras, legumbres, frutas, hígado ni sesos.
- **El líquido conservante es muy tóxico. No debe dejarse al alcance de los niños.**

5. TEST DE GRAHAM. INVESTIGACIÓN DE HUEVOS DE *Enterobius vermicularis*

Material necesario:

- Portaobjetos de cristal.
- Celofán **transparente** de 2 centímetros de ancho.
- Depresor lingual.
- Envase estéril de boca ancha.

Técnica:

- Paciente recién levantado, antes de defecar y sin lavar la región perineal.
- Cortar un trozo de unos 10 centímetros de celofán transparente.
- Disponerlo doblado por la mitad sobre el extremo del depresor con la cara adhesiva hacia fuera (**figuras 1 y 2**).
- Tocar suavemente varias veces las márgenes del ano con la superficie adhesiva (**figura 3**) para que los huevos de oxiuros se peguen en la cinta.
- Separar la cinta del depresor y pegar unos 6 centímetros de la misma sobre la superficie del porta (**Figura 4**). Tirar el depresor.
- Alisar suavemente el celofán con una gasita (**figura 5**).
- Introducir el porta (**figura 6**) en un envase estéril con cierre de rosca y enviarlo al Laboratorio de Microbiología.

Conservación: Enviar lo antes posible al Laboratorio, si no puede ser, mantener a temperatura ambiente hasta un máximo de 24 horas.

Recogida de muestra perianal para test de Graham.



Celo transparente

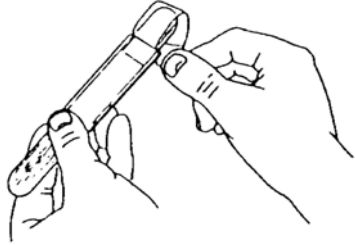


Fig. 1

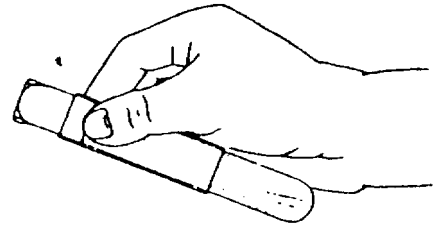


Fig. 2

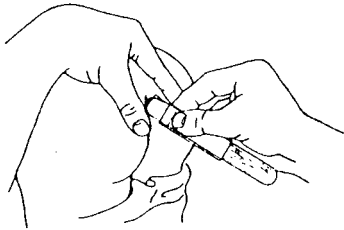


Fig. 3

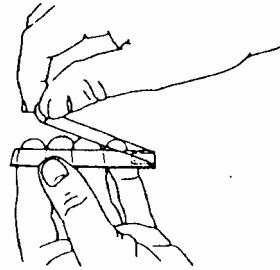


Fig. 4

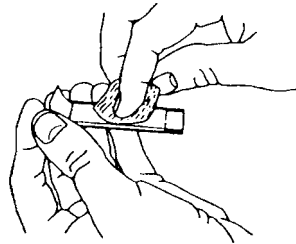


Fig. 5

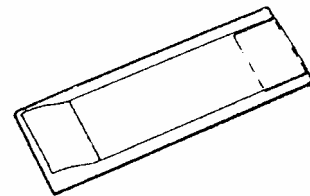


Fig. 6

MUESTRAS DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR

1. NASAL

1.1. FROTIS

- Limitado casi exclusivamente a detectar portadores nasales de *Staphylococcus aureus* meticilin sensibles o meticilin-resistentes (SAMR).
- Introducir el hisopo (con medio de transporte)(código almacén 410229)
- 1-2 cm en la nariz y rotar suavemente contra la mucosa nasal.
- Repetir el proceso en el otro lado.
- Enviar lo antes posible al Laboratorio; si no es posible conservar a 4 °C, máximo 24 h.

Los cultivos de exudados nasales no sirven para el diagnóstico etiológico de las sinusitis y no pueden sustituir nunca a la punción del seno.



Hisopo con medio de transporte
(código almacén 41022)

1.2. ASPIRADO/LAVADO: DETECCIÓN DE VIRUS RESPIRATORIO SINCITAL

- Aspirado: Aspirar el moco con una sonda e introducir el contenido en un frasco hermético estéril (2-3 ml).
- Lavado: con la cabeza hiperextendida, instilar 5 ml de suero fisiológico estéril en cada ventana de la nariz. Para recoger el material inclinar hacia delante y permitir que el fluido caiga en un envase estéril o aspirar insertando una sonda en cada ventana nasal.
- Prueba rápida (emisión del resultado aproximadamente en una hora desde la recepción de la muestra). Si no es posible el envío inmediato, conservar a 4 °C.

2.- FARINGOAMIGDALAR

2.1. Cultivo bacteriano y/o micológico

- Con la ayuda de un depresor lingual, tocar las partes con exudado o inflamación con un hisopo, frotando las criptas amigdalares y/o la faringe posterior.(Hisopo con medio de transporte, código almacén 410299).
- Evitar el contacto del hisopo con la mucosa oral, lengua o úvula.
- Enviar lo antes posible al Laboratorio, si no es posible conservar a 4 °C, máximo 24 h.

2.2. Investigación de portadores de *Neisseria meningitidis*

- La muestra se obtiene de igual forma.
- **Especificar claramente** la solicitud en el volante de petición, pues debe sembrarse en medios específicos no rutinarios.
- **Remitir** de forma inmediata a su obtención.
- NOTA: En este caso puede resultar un mayor rendimiento la obtención de secreciones de nasofaringe, mediante la introducción de torundas flexibles vía nasal hasta la nasofaringe y rotando suavemente 5 segundos.

2.3. Investigación de portadores de *Neisseria gonorrhoeae*

- Debe **especificarse claramente** en el volante de petición, pues debe sembrarse en medios específicos no rutinarios
- **Remitir de forma inmediata** a su obtención.

3. SENOS PARANASALES

- Realizar punción-aspiración de los mismos por el especialista, intentando obtener al menos 1 ml de muestra.
- Depositar la muestra en portagerm, (código almacén 410133) conservándose para cultivo bacteriano a temperatura ambiente (máximo 24 horas) y para cultivo micológico a 4 °C.

4. CAVIDAD ORAL

- Recomendado para el estudio de candidiasis.
- Se pedirá al paciente que se enjuague previamente la boca con agua.
- Frotar o raspar las lesiones con un hisopo con medio de transporte (código almacén 410229)
- Conservación: 4 °C.

MUESTRAS DEL TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR ESTUDIO BACTERIOLÓGICO, MICOLÓGICO, PARASITOLÓGICO Y/O MICOBACTERIAS

En términos generales, las muestras procedentes del aparato respiratorio, excepto las biopsias y las obtenidas por cepillado bronquial protegido por catéter telescópado, son muestras contaminadas, en mayor o menor grado, con flora orofaríngea.

Como norma general, las muestras para **cultivo bacteriano y/o micológico** deben recogerse en **envase estéril de boca ancha**, mientras que si se desea cultivo de **micobacterias** deben recogerse en **tubo Falcon** (cónico, de tapón azul: código almacén 410185).

Para **visualización microscópica de parásitos**, **enviar inmediatamente** las muestras en **envase estéril de boca ancha**.

En las muestras remitidas para cultivo bacteriano puede realizarse el cultivo micológico bajo petición expresa. Del mismo modo en las muestras recogidas para estudio de micobacterias puede realizarse el cultivo general previa petición expresa.

1. ESPUTO, ESPUTO INDUCIDO

Obtención de la muestra

- El paciente debe cepillarse la mucosa bucal, lengua y encías y enjuagarse con agua.
- Instruir al paciente para obtener el esputo tras una ÚNICA expectoración profunda, preferentemente matinal.
- Si no se produce expectoración espontánea, puede inducirse el esputo (**esputo inducido**). Utilizando un nebulizador, hacer que el paciente inhale 20-30 ml de solución salina estéril (3-10 %), siendo útil además realizar un drenaje postural o fisioterapia respiratoria.
- El Laboratorio rechazará las muestras que contengan restos alimenticios o de medicamentos y aquellas que sean de mala calidad (SALIVA).

Número de muestras, volumen, envase y conservación

1.1. Cultivo bacteriano y/o micológico:

- Número: por lo general es suficiente una sola muestra, preferentemente previa a la instauración del tratamiento antibiótico. No más de una muestra por día.
- Volumen: una única expectoración (3-5 ml mínimo).
- Envase: recipiente estéril de boca ancha. Rotular el frasco con el nombre del paciente.
- Conservación: enviar inmediatamente al Laboratorio. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

1.2. Cultivo de micobacterias:

- Número: recoger **TRES muestras** (primera hora de la mañana) en **DÍAS CONSECUTIVOS**. Cada muestra debe ir acompañada del volante correspondiente.
- Volumen: una única expectoración (5-10 ml mínimo).
- Envase: Tubo cónico de tapón azul (tubo Falcon) de boca ancha (código almacén 410185). Rotular el frasco con el nombre del paciente e indicando si se trata de la 1ª, 2ª o 3ª muestra.

- Conservación: Hasta su envío al Laboratorio de Microbiología las muestras deben permanecer a 4°C.
- Como ya se indicó previamente, en las muestras así enviadas puede realizarse el cultivo bacteriano y micológico.



Envase estéril de boca ancha
(código almacén 410226)



Tubo Falcon
(código almacén 410185)

2. JUGO GÁSTRICO (Limitado al estudio de micobacterias)

- Indicado solamente en niños pequeños o pacientes que no expectoran y tragan el esputo.
- Realizar la aspiración gástrica tras un periodo de ayuno de 8 horas.
- Volumen mínimo: 5-10 ml.
- Depositar el contenido en tubo de Falcon (código almacén 410185) y **enviar inmediatamente** al Laboratorio ya que el ácido clorhídrico destruye las micobacterias, por lo que debe ser neutralizado.

3. ASPIRADO TRAQUEOBRONQUIAL SIMPLE

- Aspirar las secreciones respiratorias con una sonda a través del tubo endotraqueal:
 - **Cultivo bacteriano:** Volumen mínimo 1 ml; envase estéril de boca ancha.
 - **Cultivo micológico:** Volumen mínimo: 3-5 ml; envase estéril de boca ancha.
 - **Cultivo de micobacterias:** Volumen mínimo: 5-10 ml; tubo de Falcon (código almacén 410185).
- No utilizar anestésicos por su poder bactericida.
- Tiene idéntico valor al esputo. Se realiza cultivo cuantitativo: recuento significativo $> 10^5$ U.F.C./ml.
- Conservación: enviar inmediatamente al Laboratorio. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

4. MUESTRAS OBTENIDAS POR FIBROBRONCOSCOPIA

- Todas ellas presentan menor grado de contaminación que el esputo. El material recogido se depositará en un **frasco estéril** de boca ancha si se solicita **estudio bacteriológico y/o micológico** y en **tubo cónico de Falcon** (código almacén 410185) para detección de **micobacterias**.
- El paciente debe permanecer en ayunas desde la noche anterior. La vía de introducción es preferentemente la transnasal (mejor tolerada que la transoral) en pacientes no intubados y a través del tubo endotraqueal en pacientes intubados.

4.1. BRONCOASPIRADO (BAS)/ LAVADO BRONQUIAL

- Recoger las secreciones bronquiales a través de fibrobroncoscopio, generalmente tras la introducción de varias alícuotas (3 ó 4) de 5-10 ml de suero fisiológico estéril a través del canal de aspiración y posterior aspiración de las mismas (lavado bronquial).
 - **Cultivo bacteriano:** Volumen mínimo 1 ml; envase estéril de boca ancha.
 - **Cultivo micológico:** Volumen mínimo: 3-5 ml; envase estéril de boca ancha.
 - **Cultivo de micobacterias:** Volumen mínimo: 5-10 ml; tubo de Falcon.
- Conservación: enviar inmediatamente al Laboratorio. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

4.2. LAVADO BRONCOALVEOLAR (LBA)

- Permite recoger material alveolar mediante la instilación y aspiración secuencial de varias alícuotas de suero fisiológico estéril (generalmente tres de 50 ml) a través del fibrobroncoscopio enclavado en la vía aérea del segmento pulmonar que se quiere evaluar:
 - **Cultivo bacteriano:** Volumen mínimo 1 ml; envase estéril de boca ancha.
Se realiza cultivo cuantitativo: recuento significativo > 10⁴ U.F.C./ml.
 - **Cultivo micológico:** Volumen mínimo: 3-5 ml; envase estéril de boca ancha.
Se realiza cultivo cuantitativo: recuento significativo > 10⁴ U.F.C./ml.
 - **Cultivo de micobacterias:** : Volumen mínimo: 5 ml; tubo de Falcon.
- Conservación: enviar inmediatamente al Laboratorio. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

4.3. BIOPSIA TRANSBRONQUIAL (BTB)

- Obtener el tejido pulmonar mediante técnica broncoscópica.
- Depositar en envase estéril de boca ancha o tubo Falcon con 2 gotas de agua destilada estéril. NO AÑADIR FORMOL.
- Envío inmediato al Laboratorio.

4.4. CEPILLADO BRONQUIAL POR CATÉTER TELESCOPADO

- Obtención de secreciones respiratorias a través de un fibrobroncoscopio, mediante un cepillo telescópico protegido por un doble catéter ocluido distalmente para evitar la contaminación con flora de vías altas.
- El cepillo se debe cortar con tijeras estériles e introducirlo en un tubo con 1 mililitro de agua destilada estéril.
- Agitar cuidadosamente para desprender las secreciones adheridas al cepillo.
- **Cultivo bacteriano y micológico:** se realiza cultivo cuantitativo, recuento significativo > 10³ U.F.C./ml.
Cultivo de micobacterias: Volumen mínimo: 5-10 ml; tubo de Falcon (código almacén 410185).
- Conservación: enviar inmediatamente al Laboratorio. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

5. PAAF PULMONAR

- Obtención del exudado de las lesiones pulmonares a través de una punción transtorácica con aguja ultrafina con control radioscópico o ecográfico.
- Introducir en portagerm (código almacén 410133) y enviar inmediatamente. En el caso de precisar cultivo de micobacterias, recoger en un tubo Falcon (código almacén 410185) y enviar inmediatamente (importante para viabilidad de bacterias anaerobias). Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

6. BIOPSIA PULMONAR

- Biopsia transtorácica con trócar. Obtener si es posible una pieza de 1 a 3 cm³.
- Sólo en casos excepcionales y en caso de lesiones muy periféricas debido al alto riesgo de neumotórax.
- Depositar en envase estéril de boca ancha o tubo Falcon (código almacén 410185) con 2 gotas de agua destilada estéril. NO AÑADIR FORMOL.
- Envío inmediato al Laboratorio. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

7. PUNCIÓN TRANSTRAQUEAL

- Desinfectar la piel e introducir un catéter por la membrana cricotiroidea, inyectar solución salina y aspirar.
- Introducir la muestra en medio adecuado para estudio bacteriológico incluido anaerobios (portagerm) y/o tubo de Falcon (código almacén 410185) si se sospecha micobacterias.
- Envío inmediato al Laboratorio. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

8. LÍQUIDO Y BIOPSIA PLEURAL

- Obtención del **líquido pleural** mediante toracocentesis, siguiendo normas rigurosas de asepsia:
 - **Cultivo bacteriano:** Volumen mínimo 1-5 ml; portagerm, conservar a temperatura ambiente.
 - **Cultivo micológico:** Volumen mínimo: > 10 ml; portagerm (código almacén 410133). Conservar a temperatura ambiente.
 - **Cultivo de micobacterias:** Volumen mínimo: 10-15 ml; tubo de Falcon, (código almacén 410185). Conservar a 4 °C. La rentabilidad de este estudio es menor que la obtenida con la biopsia pleural.



Portagerm (código almacén 410133)



Tubo Falcon (código almacén 41085)

- La **biopsia pleural** debe enviarse en un envase estéril de boca ancha o tubo Falcon, con 2 gotas de agua destilada estéril. NO AÑADIR FORMOL. Envío inmediato. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

9. INVESTIGACIÓN DE *Pneumocystis jiroveci* (antes *carinii*)

- Realización de una inmunofluorescencia directa sobre muestra.
- Muestras adecuadas: esputo inducido, broncoaspirado, lavado broncoalveolar (volumen mínimo 2 ml) o biopsia pulmonar. No se realiza la técnica en esputo espontáneo.
- Obtención de las muestras según se ha indicado previamente, recogidas preferentemente en un tubo Falcon y enviadas inmediatamente o conservar a 4°C si no fuera posible.

MUESTRAS DEL TRACTO GENITAL

1. MUESTRAS GENITALES FEMENINAS

1.1. EXUDADO VAGINAL

- A través del espéculo recoger con un hisopo con medio de transporte (código almacén 410229) las secreciones del fondo de saco vaginal posterior.
- Ante la sospecha de vaginosis es fundamental que el facultativo determine y refleje en el volante de petición las características del flujo, el pH vaginal y la presencia de aminas volátiles por la adición de KOH al 10%.
- Enviar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente un tiempo máximo de 24 h.

1.2. EXUDADO ENDOCERVICAL

- Es la muestra adecuada para detectar *Neisseria gonorrhoeae* (gonococo), *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum* y *Chlamydia trachomatis*.
- El aislamiento de los tres primeros, requiere la recogida mediante hisopo del exudado endocervical.
- Enviar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente un tiempo máximo de 24 h.
- **Para la búsqueda de Chlamydia**, es necesario limpiar primero las secreciones del exocérvix con un hisopo (que se desechará), e introducir a continuación otro hisopo **específico para estudio de Chlamydia** (Hisopo Clearview Chlamydia®, código almacén 412803) en el canal endocervical con suaves movimientos de rotación (la muestra idónea, no es el exudado sino el epitelio endocervical) y enviar al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, conservar a 4°C.



Hisopo con medio de transporte (código almacén 410229)



Hisopo Clearview Chlamydia® (código almacén 412803)

1.3. ENDOMETRIO

- Su utilidad está cuestionada, requiere aspiraciones uterinas con catéteres de doble luz .

1.4. LESIONES ULCEROSAS (Ver muestra genital masculina)

1.5. MUESTRAS OBSTÉTRICAS (Loquios, líquido amniótico)

- Loquios: Limitado en general al estudio de *S. agalactiae* y *L. monocytogenes*. Enviar la muestra en envase estéril de boca ancha.
- **Líquido amniótico: Recoger con aguja y jeringa previa desinfección de la piel. Enviar en portagerm (código almacén 410133).**
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, conservar a 4°C.

1.6. DETECCIÓN DE PORTADORAS DE *STREPTOCOCCUS* GRUPO B

Objetivo: prevención de enfermedad perinatal por *Streptococcus agalactiae* (Estreptococo betahemolítico del grupo B). Debe realizarse a todas las embarazadas, entre las 35 y 37 semanas de gestación.

La toma de la muestra debe ser realizada por el ginecólogo, con el fin de que el resultado esté disponible en el momento del parto.

Material necesario: 2 hisopos con medio de transporte.

Instrucciones:

- Antes de cualquier manipulación vaginal, tomar una muestra de exudado del **tercio externo de vagina**. No se necesita espéculo.
- Tomar otra muestra de la **zona anorectal**.
- Enviar las dos muestras al Laboratorio de Microbiología junto con **un único volante** debidamente cumplimentado, en el que se especificará **detección SGB** (*Streptococcus* grupo B). Conservar a 4°C.
- **Indicar en el volante de petición** si la enferma es **alérgica a betalactámicos**, lo que implicará (en caso de aislamiento de SGB) el estudio de sensibilidad.



Portagerm
(código almacén 410133)



Envase estéril de boca ancha
(código almacén 410226)

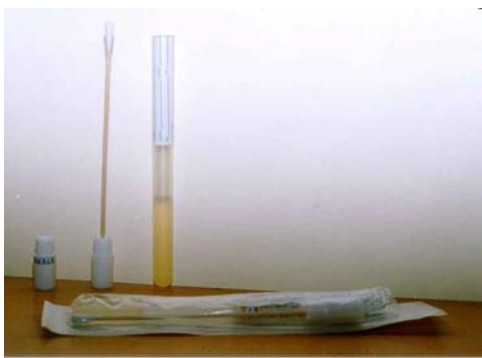


Hisopo con medio de transporte
(código almacén 410229)

2. MUESTRAS GENITALES MASCULINAS

2.1. EXUDADO URETRAL

- Recoger la muestra preferentemente **antes de la primera micción de la mañana** o al menos tras 5 horas después de última micción
- Preferiblemente **dos hisopos**: uno para tinción de Gram y cultivo de *Trichomonas vaginalis* y otro para cultivo bacteriológico, micológico y de *Mycoplasma/Ureaplasma*.
- Recoger con hisopos estériles con medio de transporte (código almacén 410229) el exudado de los últimos 2 cm de la uretra.
- Recoger el exudado con un hisopo con medio de transporte.
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente un tiempo máximo de 24h.
- Después de la toma para el cultivo general, si se **sospecha la posibilidad de infección por Chlamydia**, utilizar el sistema Syva MicroTrak® (código almacén 417391):
 - Introducir el hisopo aproximadamente 2 cm dentro de la uretra, **rotar suavemente** (la muestra idónea, no es el exudado sino el epitelio uretral).
 - Hacer la extensión, fijarla y enviar al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, conservar a 4°C.
- Ante la sospecha de **infección por Trichomonas vaginalis**, es conveniente recoger y enviar también la primera orina de la mañana en envase estéril de boca ancha. Mantener a temperatura ambiente o estufa un máximo de 24 h.



Hisopo con medio de transporte (código almacén 410229)



Sistema Syva Microtrak® (código almacén 417391)

2. TÉCNICA DE MEARES-STAMEY. (Para el estudio de prostatitis)

- Retraer el prepucio y limpiar el meato y el glande igual que para un urocultivo. **(Ver instrucciones de recogida de orina, pg 11).**
- **Recoger la orina, fluido prostático y el semen en cinco frascos, como se detalla a continuación, indicándolo en los envases:**
 - Primer frasco: "F 1" Pedir al paciente que orine, recogiendo los primeros 10 ml en un frasco estéril de boca ancha.
 - Segundo frasco:"F 2": Recoger los siguientes 10 ml en el segundo contenedor. Esta porción corresponde a la "micción media".
 - Interrumpir la micción antes de que se haya vaciado totalmente la vejiga.

- Tercer frasco: "F 3 masaje prostático": Hacer un masaje prostático y recoger el fluido en el tercer frasco.
- Cuarto frasco: "F 4" orina post-masaje: Finalmente se pedirá al paciente que orine y se recogerán los 10 ml primeros de orina en un cuarto frasco
- Quinto frasco: "F5" semen: Se recogerá el semen obtenido postmasturbación en un envase estéril de boca ancha.

- Volumen a recoger:

- Frasco 1: 10 ml.
- Frasco 2: 10 ml.
- Frasco 3: Toda la muestra que se obtenga.
- Frasco 4: 10 ml.
- Frasco 5: semen

- **Conservar a 4°C**



Tubo de vacío estéril
(código almacén 417482)



Frasco orina doble cierre
(código almacén 417482)

3. LESIONES ULCEROSAS: FONDO OSCURO (*Treponema pallidum*)

- Limpiar la superficie de la lesión con suero salino. Evitar jabones y otras sustancias, ya que pueden tener actividad antitreponémica.
- Con una gasa seca o hisopo frotar suavemente la lesión intentando no producir demasiado sangrado, ya que puede interferir en el examen microscópico.
- Recoger el exudado profundo y depositar una gota en un porta limpio, poner un cubre y **enviar inmediatamente al laboratorio** . Si el exudado es escaso, se puede aplicar directamente el cubreobjetos sobre la lesión, depositándolo después sobre un porta que contenga una gota de solución salina.
- Recoger siempre dos muestras.

LIQUIDOS ORGÁNICOS NORMALMENTE ESTÉRILES



Tubo de extracción seco no silicona
(código almacén 410465)



Tubo de heparina litio (tapón verde)
(código almacén 410463)



Frasco de hemocultivo aerobio
(azul): BacT/Alert® Standard
Aerobic(código almacén 412903)

1. LIQUIDO CEFALORRAQUÍDEO (L.C.R)

- Se localiza la zona elegida mediante palpación de los espacios intervertebrales, una vez colocado el paciente en la posición adecuada.
- Desinfectar la zona de la punción (aproximadamente 10 cm) con alcohol de 70°. Aplicar de forma concéntrica del centro a la periferia. Repetir la operación con povidona yodada.
- Dejar secar un minuto
- Realizar la punción entre los espacios intervertebrales L3-L4, L4-L5 o L5-S1, siguiendo las normas de máxima asepsia.
- Recoger la muestra en tres tubos estériles sin conservantes. (código almacén 410465). Por lo general el primer tubo se destina al estudio bioquímico, el tercero al estudio de células y el segundo al microbiológico. No obstante el tubo más turbio debe enviarse al Laboratorio de Microbiología.
- El volumen mínimo requerido para el estudio bacteriológico es de 1 ml. Para hongos, micobacterias y virus se necesitan al menos 2 ml adicionales mas por cada uno de los estudios.
- La muestra debe enviarse inmediatamente al laboratorio y si no es posible, **MANTENER EN ESTUFA A 37°C.**
- **Si se sospecha infección por micobacterias: ver apartado de "Recogida de muestras para micobacterias" (pg 40).**

2. LÍQUIDO ARTICULAR

- Desinfectar la zona de la punción (aproximadamente 10 cm) con alcohol de 70°. Aplicar de forma concéntrica del centro a la periferia. Repetir la operación con povidona yodada.
- Recoger la muestra siguiendo las normas de asepsia y depositarla en tubo estéril con con heparina litio, (tapón verde, código almacén 410463) o en frasco de hemocultivo aerobio (tapón azul, código almacén: 412903).
- Volumen necesario: 1-7 ml
- Las muestras se mantendrán a temperatura ambiente o en estufa a 37°C.

3. LÍQUIDO PERITONEAL Y LÍQUIDO DE DIALISIS PERITONEAL

- Desinfectar la zona de la punción (aproximadamente 10 cm) con alcohol de 70°. Aplicar de forma concéntrica del centro a la periferia. Repetir la operación con povidona yodada.
- Recoger la muestra siguiendo las normas de asepsia y depositarla en tubo estéril (código almacén 410465) o en frasco de hemocultivo aerobio (tapón azul, código almacén 412903).
- El líquido de diálisis peritoneal puede enviarse en la propia bolsa contenedora.
- El volumen requerido para el estudio bacteriológico, oscila entre 1-7 ml. Si se sospecha infección por micobacterias y/o hongos, se precisan 10-15 ml.
- Conservar a 4°C.

4. LÍQUIDO PERICÁRDICO

- Desinfectar la zona de la punción (aproximadamente 10 cm) con alcohol de 70°. Aplicar de forma concéntrica del centro a la periferia. Repetir la operación con povidona yodada.
- Recoger la muestra siguiendo las normas de asepsia y depositarla en tubo estéril (código almacén 410465) o en frasco de hemocultivo aerobio (tapón azul, código almacén 412903).
- **Volumen necesario:** 1-7 ml
- El volumen requerido para el estudio bacteriológico, oscila entre 1-7 ml. Si se sospecha infección por micobacterias y/o hongos, se precisan 10-15 ml.
- Las muestras se mantendrán a temperatura ambiente o en estufa a 37°C.

EXUDADOS

1. OCULARES

1.1 FROTIS CONJUNTIVAL

- Recoger la muestra en hisopo con medio de transporte (código almacén 410229).
- Humedecer el hisopo en suero fisiológico estéril y frotar sobre la conjuntiva tarsal inferior y el fórnix. Utilizar un hisopo para cada ojo.
- Los cultivos preoperatorios no son útiles por el carácter transitorio de la colonización conjuntival.
- Mantener a temperatura ambiente. Si no es posible, conservar a 4°C un máximo de 24 h.
- Para la **investigación de Chlamydia trachomatis**,
 - Evertir el párpado y frotar con una torunda Syva MicroTrak®, (código almacén 417391). La muestra idónea es el epitelio conjuntival.
 - Hacer la extensión, fijarla y enviar al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, conservar a 4°C.

1.2 RASPADOS CORNEALES

- **Antes de recoger la muestra contactar con Microbiología.**
- Las muestras deben ser recogidas por el especialista siguiendo normas rigurosas de asepsia.
- El material de raspado de la lesión se inoculará inmediatamente en un caldo de enriquecimiento y/o placas de cultivo proporcionadas por Microbiología.
- Ante la sospecha de **infección ocular por Acanthamoeba**, además de los medios de cultivo se enviará una extensión de la muestra en portaobjetos para su posterior tinción y siempre que sea posible el líquido de conservación de las lentes de contacto.

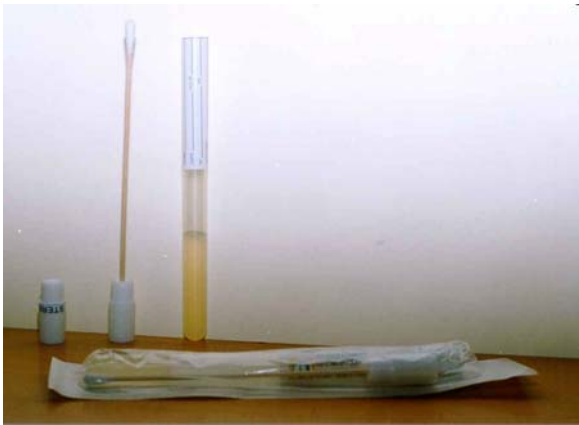
2. ÓTICOS

2.1 OÍDO EXTERNO

- Limpiar el conducto auditivo externo con un antiséptico suave (por ejemplo, cloruro de benzalconio).
- Recoger la muestra mediante frotis con hisopo con medio de transporte código almacén 410229), raspado o bien, aspirado con jeringa si existe absceso. En este último caso, inocular el contenido en portagerm (código de almacén 410133).
- Conservar a 4°C

2.2 OÍDO MEDIO

- Las muestras deben ser recogidas por el especialista mediante tímpanocentesis y depositadas en un portagerm (código de almacén 410133).
- **Si tímpano roto:** Tras la limpieza del conducto auditivo externo, se tomará la muestra con hisopo con medio de transporte a través de otoscopio estéril.
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente un máximo de 24 h.



Hisopo con medio de transporte (código almacén 410229)



Portagerm (código almacén 410133)

PIEL Y TEJIDOS BLANDOS

El estudio microbiológico de las muestras de piel y tejidos blandos recogidas mediante hisopo está DESACONSEJADO por el escaso valor clínico de su resultado (presentan siempre una colonización polimicrobiana). El método correcto es limpiar la superficie con solución salina y realizar la toma de la zona profunda de la lesión o aspirar el contenido mediante jeringuilla. Sólo en circunstancias excepcionales las muestras se recogerán con hisopo con medio de transporte

1. ÚLCERAS Y HERIDAS SUPERFICIALES.

- Lavar cuidadosamente la superficie de la herida con una torunda o gasa estéril con solución salina estéril.
- Recoger el exudado por aspiración con aguja y jeringa.
- Si la muestra es escasa, instilar suero fisiológico estéril y aspirar.
- El material obtenido se depositará en portagerm (código de almacén 410133).
- Conservar a 4°C.
- **En caso de no existir otra alternativa, SE ENVIARÁ LA JERINGUILLA SIN AGUJA Y TAPADA CON UN TAPÓN DE GOMA AL LABORATORIO**

2. ABSCESOS

- Desinfectar la piel con alcohol de 70° y posteriormente con povidona yodada, dejando secar un minuto.
- Realizar punción-aspiración con jeringa y aguja, e introducir la muestra en portagerm (código de almacén 410133).
- Enviar inmediatamente al laboratorio. Si no es posible, conservar a 4°C.

3. FÍSTULAS

- Desinfectar la piel con alcohol de 70° y posteriormente con povidona yodada, dejando secar un minuto.
- Aspirar el exudado con aguja y jeringa de la parte profunda de la fístula (**NUNCA DEL ORIFICIO FISTULOSO**).
- Depositarla en portagerm (código de almacén 410133).

4. BIOPSIAS

4.1. MUESTRAS SÓLIDAS

- Las muestras se recogerán siguiendo normas rigurosas de asepsia.
- Se recomienda obtener una pieza de al menos 5-10 cm³, procurando incluir las zonas más afectadas, así como el borde activo de la lesión, si ésta está bien delimitada
- Se depositarán en envase estéril de boca ancha al que debe añadirse dos o tres gotas de solución salina o en portagerm (código de almacén 410133).
- Conservar a 4°C.

4.2. MUESTRAS LÍQUIDAS

- Se recogerá una cantidad mínima de 5-10 ml mediante aspiración con aguja y jeringa, siguiendo las normas de máxima asepsia.
- Depositar en portagerm o tubo estéril.
- Enviar inmediatamente al laboratorio. Si no es posible, conservar a 4°C.



Portagerm (código almacén 410133)



Envase estéril de boca ancha (código almacén 410226)

NUNCA SE ENVIARÁN LAS MUESTRAS EN FORMOL

5. ESTUDIO MICOLÓGICO DE PIEL Y ANEJOS CUTANEOS

5.1 PIEL

- Desinfectar la piel con alcohol etílico de 70°.
- Con la ayuda de una lanceta o bisturí, raspar el borde activo de la lesión y depositar las escamas en tubos con medios de cultivo previamente proporcionados por Microbiología. Si no se dispone de ellos, enviar la muestra en envase estéril de boca ancha.
- En caso de lesiones exudativas, hacer la toma con escobillón estéril, humedecido con solución salina.
- Conservar a temperatura ambiente.

5.2 UÑAS

- Desinfectar la uña con alcohol etílico de 70°.
- **Micosis ungueales:** En la zona de la uña afectada, introducir un bisturí o lanceta por debajo de la misma, raspando pacientemente hasta llegar a la zona dolorosa, donde se extrae el material de mejor calidad. El material obtenido se depositará en los tubos referidos en el apartado anterior o bien en envase estéril de boca ancha.
- **Perionixis:** en caso de lesiones supuradas, se extrae el exudado mediante presión y se recoge con hisopo estéril, depositando el contenido en los medios de cultivo proporcionados por el Laboratorio de Microbiología.
- Conservar a temperatura ambiente

5.3. PELO

- Elegir pelos parasitados o enfermos.
- Arrancar los pelos enfermos de pocos milímetros de longitud del folículo piloso. Si existe lesión en el cuero cabelludo, raspar los bordes de las lesiones, escamas que también serán recogidas para estudio.
- Recoger el material obtenido en los medios de cultivo previamente proporcionados por Microbiología. Si no se dispone de ellos, enviar la muestra en envase estéril de boca ancha
- Mantener a temperatura ambiente

6. NECROPSIAS

- Las muestras se recogerán preferentemente antes de que el cadáver se manipule demasiado.

6.1. MUESTRAS SÓLIDAS

- Las muestras se recogerán siguiendo normas rigurosas de asepsia.
- Se recomienda obtener una cuña de unos 6 cm³.
- Se depositarán en envase estéril de boca ancha o portagerm (código de almacén 410133).
- Conservar a 4°C.



Envase estéril de boca ancha (código almacén 410226)

6.2. MUESTRAS LÍQUIDAS

- Se recogerá una cantidad mínima de 5-10 ml mediante aspiración con aguja y jeringa, siguiendo las normas rigurosas de asepsia

NUNCA SE ENVIARÁN LAS MUESTRAS EN FORMOL

ESTUDIO DE MICOBACTERIAS EN MUESTRAS NO RESPIRATORIAS

La forma de recogida de las diferentes muestras no respiratorias para el estudio de micobacterias no difiere de la recogida general de las mismas, teniendo únicamente en cuenta las particularidades indicadas a continuación.

De forma general:

- Las **muestras recogidas con hisopo no son adecuadas para estudio de micobacterias**, por la cantidad limitada de muestra.
- La **sangre menstrual** y el **semen** son muestras de escaso valor por presentar **poca rentabilidad diagnóstica**. En caso de sospecha de **tuberculosis genital** se recomienda realizar **biopsia de la lesión** (epidídimo, cara anterior y posterior de endometrio...).
- El estudio de **heces** presenta **escasa rentabilidad diagnóstica**. Por ello, ante la sospecha de **tuberculosis intestinal** se recomienda realizar **biopsia de colon**.
- El transporte rápido al Laboratorio es fundamental. La conservación deberá hacerse a 4 °C.



Tubo Falcon (código almacén 410185)



Tubo de heparina litio (tapón verde)
(código almacén 410463)



Envase estéril de boca ancha
(código almacén 410226)

1. ORINA

- Recoger de forma estéril (ver normas de urocultivo, página 11) y en tubo cónico de Falcon (tapón azul, código almacén 410185) la porción media de la primera orina de la mañana durante tres días consecutivos.
- La cantidad mínima requerida es de 40-50 ml por tubo.
- Identificar cada tubo y especificar en el mismo si es 1ª, 2ª ó 3ª muestra. Cada muestra debe ir acompañada del volante correspondiente.
- Conservar a 4°C hasta su entrega al Laboratorio.

2. BIOPSIAS

- Las biopsias de cualquier órgano o lesión (epidídimo, endometrio, colon, ganglio etc.) para estudio de micobacterias deben enviarse en tubo Falcon, añadiendo 2 gotas de agua destilada estéril.
- **NO AÑADIR FORMOL.**
- Envío inmediato al Laboratorio. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

3. LÍQUIDOS ORGÁNICOS

- En la recogida, seguir las normas indicadas para cultivo general. (página 31)
- Líquido articular o sinovial: se debe añadir 0.2 ml de heparina por mililitro de muestra para evitar la formación de coágulo. Volumen mínimo: 10-15 ml.
- Líquido peritoneal y pericárdico: volumen mínimo 10-15 ml.
- Líquido cefalorraquídeo: volumen mínimo 2 ml.
- Se recogerán en tubo Falcon (tapón azul, código almacén 410185). Conservación a 4°C, máximo de 24 horas.

4. ABSCESOS

- Independientemente de la localización se llevará a cabo la colección del absceso siguiendo las normas de asepsia, recogiendo la máxima cantidad posible y depositándola en un tubo Falcon. Conservación: 4°C.
- Envío inmediato al Laboratorio. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

5. SANGRE

- Indicado sólo en pacientes inmunodeprimidos.
- Seguir las instrucciones de asepsia indicadas en hemocultivos (página 6).
- Mediante punción venosa extraer 5 ml de sangre e introducirla en **tubos con heparina litio** (tubos de extracción de sangre de tapón **verde** (código almacén: 410463), nunca con EDTA. Invertir suavemente el tubo 2-3 veces.
- Se realizarán de 2 a 3 extracciones por paciente, con intervalo de 15-30 minutos.
- Enviar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible conservar a temperatura ambiente.

6. MÉDULA ÓSEA

- Extracción según se ha indicado previamente (página 10). Introducir la mayor cantidad posible del aspirado (mínimo 1 ml) en **tubos con heparina litio** (tubos de extracción de sangre de tapón **verde** (código almacén: 410463), pero **nunca con EDTA**).
- Enviar inmediatamente al Laboratorio de Microbiología.

7. PAAF

- Las punciones-aspiración con aguja fina, se depositarán en un tubo Falcon (tapón azul, código almacén 410185).
- Envío inmediato al Laboratorio. Si no es posible, conservar en frigorífico a 4°C, máximo de 24 horas.

8. LESIONES CUTÁNEAS O ULCERACIONES

- Se llevará a cabo la aspiración del margen de la lesión. Es preferible realizar un biopsia.
- Se recogerán en tubo Falcon. Conservación a 4°C, máximo de 24 horas.

9. DETECCIÓN DEL GENOMA: PCR *Mycobacterium tuberculosis*

- Contactar con el Laboratorio de Microbiología. El estudio se realiza en Laboratorio externo y por ello debe hacerse la solicitud con un breve informe clínico que precisa autorización de Dirección Médica.
- Para LCR se precisa al menos 1 ml (remitido en tubo estéril, código almacén 410465) y para biopsias remitirlas en un envase estéril de boca ancha con unas gotas de agua destilada estéril. NO AÑADIR FORMOL. Para otras muestras contactar con el Laboratorio de Microbiología.
- Conservar a 4°C.

INVESTIGACIONES QUE SE ENVÍAN A LABORATORIO DE REFERENCIA

SE RECOMIENDA PONERSE EN CONTACTO CON EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA ANTES DE REALIZAR LA TOMA

1. VIRUS

- a) Las muestras deben tomarse **en fase aguda de la enfermedad**, hasta 30 días desde comienzo de los síntomas.
- b) Es conveniente además enviar **suero** en fase aguda y en fase convaleciente al Laboratorio de Análisis Clínicos
- c) Enviar la muestra al Laboratorio de Microbiología, junto al **protocolo** del Centro Nacional de Microbiología, debidamente cumplimentado, suministrado por el Laboratorio de Microbiología

A) ENTEROVIRUS

Deben enviarse muestras de:

Heces

- Recoger con una espátula 5-10 g (como una nuez) de heces en envase estéril de boca ancha.
- Conservar a 4°C.

Frotis faríngeo

- Recoger la muestra con un hisopo con medio de transporte para virus suministrado por el Laboratorio de Microbiología o como alternativa, en hisopo **SIN** medio de transporte humedecido en solución salina.
- No introducirlo en medio de transporte para cultivos bacterianos.
- Mantener a temperatura ambiente un máximo de 24 h.

Líquido cefalorraquídeo

- La obtención de la muestra debe realizarse siguiendo las mismas instrucciones que para el cultivo general (Ver instrucciones de recogida de muestra de L.C.R, pg 31.).
- Volumen necesario: 2 ml (mínimo, 1 ml) en tubo estéril (código almacén 410465).
- Conservar a 4°C.

B) CITOMEGALOVIRUS

Sangre

- Desinfectar la piel con alcohol y después con povidona yodada dejándola secar un minuto.
- Realizar la punción siguiendo las normas de máxima asepsia.
- Recoger 10 ml de sangre en tubos de plástico con EDTA (código almacén 416499).
- Tapar el tubo con su tapón correspondiente y posteriormente envolver el tapón con parafilm.
- Si no es posible su envío inmediato al Laboratorio de Microbiología, conservar a 4°C.

Otras muestras: Si procede, enviar **orina, bilis, etc.**

C) HERPES SIMPLEX

Líquido vesicular

- Desinfectar la piel con alcohol de 70° y posteriormente con povidona yodada, dejando secar un minuto.
- Realizar punción-aspiración con jeringa y aguja, e introducir la muestra en el vial de medio de transporte de virus, suministrado por el Laboratorio de Microbiología.
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente un máximo de 24 h.

Líquido cefalorraquídeo

- La obtención de la muestra debe realizarse siguiendo las mismas instrucciones que para el cultivo general (Ver instrucciones de recogida de muestra de L.C.R., pg 31)
- Volumen necesario: 2 ml (mínimo, 1 ml) en tubo estéril (código almacén 410465).
- Conservar a 4°C.

D) VIRUS VARICELLA ZOSTER

Líquido vesicular

- Desinfectar la piel con alcohol de 70° y posteriormente con povidona yodada, dejando secar un minuto.
- Realizar punción-aspiración con jeringa y aguja, e introducir la muestra en el vial de medio de transporte de virus, suministrado por el Laboratorio de Microbiología.
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente un máximo de 24 horas.

Líquido cefalorraquídeo

- La obtención de la muestra debe realizarse siguiendo las mismas instrucciones que para el cultivo general (Ver instrucciones de recogida de muestra de L.C.R., pg 31).
- Volumen necesario: 2 ml (mínimo 1 ml) en tubo estéril (código almacén 410465).
- Conservar a 4°C.

2. PARÁSITOS

A) LEISHMANIA

Antes de realizar la toma, ponerse en contacto con el Laboratorio de Microbiología, que proporciona los medios de cultivo donde se debe inocular directamente el aspirado. Si en ese momento no se dispone de dichos medios, se podrán emplear tubos estériles con heparina (tapón verde, código almacén 410463)
--

- La toma debe ser realizada por el servicio de Hematología.
- Limpiar la piel con alcohol de 70° y posteriormente con povidona yodada. Dejar actuar durante un minuto.
- Previa anestesia local, realizar la punción para obtener un aspirado, siguiendo las normas de máxima asepsia.
- Siembra directa en los medios de cultivo o en su defecto, inocular el aspirado en tubo estéril con heparina- litio (tapón verde, código almacén 410463).

- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente.

B) TOXOPLASMA GONDII

- a) Antes de realizar la toma, ponerse en contacto con el Laboratorio de Microbiología
- b) Enviar la muestra al laboratorio de Microbiología, junto al **protocolo** del Centro Nacional de Microbiología, debidamente cumplimentado, suministrado por el Laboratorio de Microbiología

Sangre

- Limpiar la piel con alcohol de 70° y posteriormente con povidona yodada. Dejar actuar durante un minuto.
- Realizar la extracción siguiendo las normas de máxima asepsia.
- Inocular 10 ml de sangre en tubo estéril de plástico EDTA (código almacén 416499).
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente. Si el envío se retrasa, conservar a 4°C.

Orina

- Recoger la orina con la máxima asepsia en un envase estéril de boca ancha.
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente.

Biopsia ganglionar

- Limpiar la piel con alcohol de 70° y posteriormente con povidona yodada. Dejar actuar durante un minuto.
- Realiza la excisión quirúrgica del ganglio.
- Enviar la muestra en envase estéril de boca ancha con 2-3 gotas de solución salina.
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, conservar a 4°C

C) FILARIAS

Sangre

- Limpiar la piel con alcohol de 70° y posteriormente con povidona yodada. Dejar actuar durante un minuto.
- Realizar la extracción siguiendo las normas de máxima asepsia.
- Inocular 5-10 ml de sangre en tubo estéril de plástico EDTA (código almacén 416499).
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente.

3. ENFERMEDAD DE CREUTZFELDT-JAKOB

- a) Antes de realizar la toma, ponerse en contacto con el Laboratorio de Microbiología.
- b) Enviar la muestra al laboratorio de Microbiología, junto al **protocolo** del Centro Nacional de Microbiología, debidamente cumplimentado, suministrado por el Laboratorio de Microbiología.

Líquido cefalorraquídeo

- La obtención de la muestra debe realizarse siguiendo las mismas instrucciones que para el cultivo general (Ver instrucciones de recogida de muestra de L.C.R., pg 31).
- Volumen necesario: 1 ml de líquido cefalorraquídeo no hemático en tubo estéril (código almacén 410465)
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente.

Sangre

- Limpiar la piel con alcohol de 70° y posteriormente con povidona yodada. Dejar actuar durante un minuto.
- Realizar la extracción siguiendo las normas de máxima asepsia.
- Inocular 5-10 ml de sangre en tubo estéril de plástico con EDTA (código almacén 416499).
- Envío inmediato al Laboratorio de Microbiología. Si no es posible, mantener a temperatura ambiente.



Envase estéril de boca ancha (código almacén 410226)



Frasco orina doble cierre (código almacén 417479)



Tubo plástico EDTA (tapón morado)
(código almacén 416499)



Tubo de extracción heparina litio
(código almacén 410463)



Tubo de extracción seco no silicona
(código almacén 410465)



NORMAS DE PUBLICACIÓN

- **Objetivo:** difundir conocimientos sobre calidad asistencial (metodología, objetivos de calidad, plan de calidad) que ayuden a mejorar la formación de todas aquellas personas implicadas en la mejora continua de la calidad.
- **Tema:** cualquier tema relacionado con calidad asistencial (objetivos de calidad, investigación, metodología, legislación, revisiones de temas concretos, revisiones bibliográficas, trabajos de investigación etc.).
- **Formato:** NuevoHospital se publicará en formato digital (disponible en la web) y en papel (trimestralmente). Todos los trabajos serán publicados en el formato digital.

- Estructura de los trabajos:

- Título
- Autor/es
- Área - servicio ó unidad
- Función o cargo que desempeña/n
- RESUMEN
- Introducción (motivación, justificación, objetivos)
- Texto: según el tema que se trate
 - en trabajos de investigación: material y métodos, resultados, comentarios-discusión
 - en artículos de revisión bibliográfica: desarrollo del tema, comentarios-discusión
- Conclusiones
- Bibliografía

- Formato de los trabajos:

- presentación **en MS-Word** (en disquette ó por correo electrónico)
- tipo y tamaño de letra: **Arial de 10 puntos**
- **tamaño de papel A4** (en el caso de ser enviados por correo ordinario, se ha de acompañar el disquette con una copia en papel)
- pueden incluirse tablas o dibujos (blanco y negro)
- en la versión digital podrán incluirse fotografías y gráficos en color
- **los trabajos han de tener el formato definitivo para ser publicados**

- Modo de envío de los trabajos:

- por **correo ordinario:** Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad. Avda. Requejo Nº 35. 49022 Zamora
- **depositándolos directamente** en la Unidad de Investigación ó en la Unidad de Calidad (indicar en el sobre que es para publicar en la revista del Hospital)
- por **correo electrónico:** ucalid@hvcn.sacyl.es (disponible en la web: www.calidadzamora.com)