

# Hemocultivos: toma de muestras y peticiones

Autores: Adelina Gimeno Gascón y José Antonio Lepe

Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas y Microbiología y Parasitología

## Contenido

<b>1.-TOMA DE HEMOCULTIVOS .....</b>	<b>2</b>
A) HEMOCULTIVO CONVENCIONAL. PROCEDIMIENTO DE LA TOMA DE MUESTRA .....	2
<b>A.1.- Preparación de los frascos de hemocultivos .....</b>	<b>2</b>
<b>A.2.- Preparación de la piel .....</b>	<b>3</b>
<b>A.3.- Extracción de sangre .....</b>	<b>4</b>
B.- OBTENCIÓN DE HEMOCULTIVOS A TRAVÉS DE CATÉTERES INTRAVASCULARES. DIAGNÓSTICO DE BACTERIEMIA POR CATÉTER.....	5
<b>B.1.- Preparación de los frascos de hemocultivos .....</b>	<b>5</b>
<b>B.2.- Preparación del catéter y obtención de sangre.....</b>	<b>6</b>
<b>2.- HEMOCULTIVOS EN PEDIATRÍA .....</b>	<b>7</b>
<b>3.- PETICIONES DE HEMOCULTIVOS .....</b>	<b>8</b>

## 1.-TOMA DE HEMOCULTIVOS

La toma de muestras se realiza en planta hospitalaria o Servicio de Urgencias por el personal sanitario correspondiente, existiendo un Manual de Toma de Muestras a su disposición.

La correcta desinfección de la piel es fundamental para evitar la contaminación de la muestra, gastos innecesarios y sobre todo diagnósticos erróneos.

Un hemocultivo consiste en la sangre inoculada en un frasco aerobio y un frasco anaerobio.

La obtención de un volumen correcto de sangre es el factor más importante para la recuperación de los agentes etiológicos de bacteriemia.

En adultos se recomienda obtener al menos 2 hemocultivos (2 frascos aerobios y 2 frascos anaerobios). En cada frasco se deben inocular de 8 a 10 mL de sangre. La extracción de sangre puede realizarse de la siguiente forma:

- Mediante 2 venopunciones de lugares distintos, y la sangre de cada venopunción (16 a 20 mL por extracción) se reparte en los 2 frascos (aerobio y anaerobio) de cada hemocultivo o
- Mediante una única venopunción de la cual se obtiene un volumen suficiente (32 a 40 mL) para inocular los 2 hemocultivos (2 frascos aerobios y 2 frascos anaerobios)

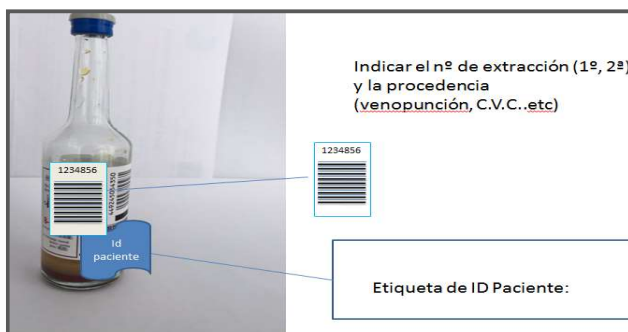
### A) HEMOCULTIVO CONVENCIONAL. PROCEDIMIENTO DE LA TOMA DE MUESTRA

#### A.1.- Preparación de los frascos de hemocultivos

- Preparar en una bandeja todo lo necesario para la toma de muestras



- Colocar la etiqueta del número de petición en los frascos y en la petición. Respetar el código de barras de la botella. Rotular los frascos.



- Despegar la etiqueta del código de barras de las botellas y pegar en la petición



- Levantar la lengüeta plástica de los frascos y limpiar los tapones con una gasa impregnada en clorhexidina alcohólica al 2%. Dejar secar



#### A.2.- Preparación de la piel

- Higiene de manos con solución alcohólica



- Si la piel del paciente esta visiblemente sucia, limpiar con agua y jabón y dejar secar.
- Colocar el compresor al paciente tras elegir la vena a pinchar.



- Limpiar con una gasa impregnada en solución alcohólica una zona de la piel de un diámetro de 10 cm en el lugar elegido para la punción, desde el punto de punción hacia afuera. Dejar actuar de 30 segundos a 1 minuto.

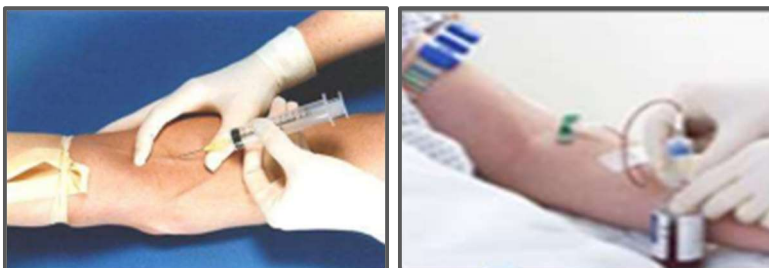


- Realizar higiene de manos. Ponerse los guantes. Estériles en caso de volver a palpar la vena.



### A.3.- Extracción de sangre

- Inocular de 8-10 ml de sangre a través del tapón de goma en cada uno de los frascos.
- Llenar hasta la raya del frasco correspondiente en vertical.
- Se tendrá la precaución de sujetar bien el émbolo de la jeringa para que la presión del vacío que existe en el frasco no aspire un exceso de sangre ni el aire que pudiera quedar en el fondo de la jeringuilla.
- Orden de inoculación de los frascos:
  - Si se utiliza jeringa, comenzar por el vial anaerobio, evitando la entrada de aire.
  - Si se utiliza sistema vacutainer, comenzar por el vial aerobio.



- Una vez inoculados, invertir suavemente los viales varias veces, para evitar la coagulación de la sangre y favorecer la mezcla con el medio de cultivo.
- Retirar el compresor y aplicar un apósito.
- Desechar en contenedor amarillo los objetos punzantes.
- Retirar los guantes.
- Higiene de manos
- Los viales, junto al volante de petición, deben transportarse a Microbiología lo antes posible, manteniéndolos a temperatura ambiente.

**B.- OBTENCIÓN DE HEMOCULTIVOS A TRAVÉS DE CATÉTERES INTRAVASCULARES.  
DIAGNÓSTICO DE BACTERIEMIA POR CATÉTER**

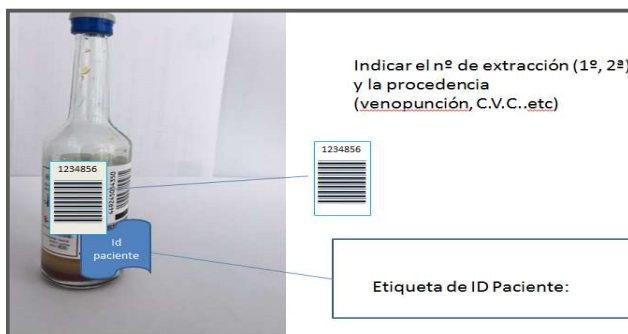
Este hemocultivo siempre se acompañará de otro, obtenido de vía periférica según normas de obtención de hemocultivos convencionales, con la finalidad de averiguar la diferencia en el tiempo de positividad, dato que presenta utilidad en el diagnóstico de la “Bacteriemia por Catéter” Es importante inocular el mismo volumen de muestra en los cuatro frascos para realizar la comparación en los tiempos de crecimiento.

**B.1.- Preparación de los frascos de hemocultivos**

- Preparar en una bandeja todo lo necesario para la toma de muestras



- Colocar la etiqueta del número de petición en los frascos y en la petición. Respetar el código de barras de la botella. Rotular los frascos:
  - Venopunción
  - Catéter



- Despegar la etiqueta del código de barras de las botellas y pegar en la petición



- Levantar la lengüeta plástica de los frascos y limpiar los tapones con una gasa impregnada en clorhexidina alcohólica al 2%. Dejar secar



### B.2.- Preparación del catéter y obtención de sangre

- Desinfectar la zona de conexión del catéter con alcohol al 70% limpiando durante
- 15 segundos. Dejar secar 30 segundos
- Usando guantes estériles, desconectar el tubo o tape del catéter y recoger con jeringa una cantidad de 3ml que NO se usará para cultivo
- Usando una nueva jeringa se recogerá la sangre para el cultivo.
- Rápidamente reconectar el tubo.
- Se inocularán 8-10 ml para el frasco de aerobios y 8- 10 ml para el de anaerobios. Comenzar por el frasco de anaerobios evitando la entrada de aire
- Una vez inoculados, invertir suavemente los frascos varias veces.

NOTA IMPORTANTE:

INDICAR EN LOS FRASCOS QUE SE TRATA DE HEMOCULTIVO DE SANGRE PERIFÉRICA o DE SANGRE A TRAVÉS DE CATETER

En la petición las etiquetas correspondientes al hemocultivo de catéter se pegarán una al lado de la otra y se rotulará claramente que corresponden al hemocultivo de catéter.

Las etiquetas correspondientes al hemocultivo de sangre periférica se colocarán una al lado de la otra (alejadas de las anteriores para que no exista confusión) y se rotulará claramente que corresponden al hemocultivo periférico

Los viales, junto al volante de petición, deben transportarse a Microbiología lo antes posible, manteniéndolos a temperatura ambiente.

## 2.- HEMOCULTIVOS EN PEDIATRÍA

En pediatría se consensua tomar dos frascos de hemocultivos en el paciente con sepsis o shock séptico, por venopunción o bien del dispositivo intravascular canalizado.

Las muestras se pueden tomar de forma consecutiva sin tener que esperar 30 minutos entre cada extracción, o bien, se puede obtener con una sola extracción, el volumen necesario para los 2 frascos de hemocultivo.

Nunca se obtendrá un volumen por frasco inferior a 0.5 mL. La sensibilidad y especificidad del hemocultivo quedaría muy comprometida.

Se acuerda obtener los siguientes volúmenes de sangre:

	Frasco 1 (mL)	Frasco 2 (mL)	Volumen total (mL)
Neonatos <1500 gr	0.5-1	0.5-1	1-2
Neonatos >1500 gr y <2500 gr	1	1	2
Neonatos >2500 g	1-2	1-2	2-4
Lactante <12 Kg	2	2	4
Niños 12-30 Kg	4	4	8
Niños >30 Kg	10	10	20

### **FRASCOS:**

- Para niños de < 30Kg se utilizarán 2 frascos pediátricos.
  - Para estudio de anaerobios se sustituirá uno de los 2 frascos pediátricos por un frasco de anaerobios de adultos, con los volúmenes anteriormente citados. En la petición electrónica se indicará “sospecha de anaerobios” en el apartado “Datos de interés analítico”.
- Para niños de >30Kg se utilizará un frasco aerobio y un frasco anaerobio de adultos

**Para estudio de bacteriemia asociada a catéter**, se debe realizar una extracción por venopunción en paralelo con una extracción a través de catéter. En este caso, los volúmenes son los mismos, pero hay que asegurarse que el volumen de cada toma es el mismo.

### 3.- PETICIONES DE HEMOCULTIVOS

<b>Hemocultivos (sangre)</b>	
<b>Perfil rutina</b>	<b>Determinaciones</b>
Micro_Hemocultivo (2x2 frascos venopunción)	Cultivo bacterias+hongos
Micro_Hemocultivo_Diferencial (1X2 frascos venopunción y 1X2 frascos catéter) <i>Indicar tipo de catéter</i>	Cultivo bacterias+hongos (estudio Bacteriemia asociada a catéter)
Micro_Micobacterias Sangre (2x2 frascos venopunción)	Cultivo micobacterias
<b>Perfil urgente</b>	
Micro_Hemocultivo (2x2 frascos venopunción)	Cultivo bacterias+hongos
Micro_Hemocultivo_Diferencial (1X2 frascos venopunción y 1X2 frascos catéter) <i>Indicar tipo de catéter</i>	Cultivo bacterias+hongos (estudio Bacteriemia asociada a catéter)
PDT_Hemocultivo (2x2 frascos venopunción)	Cultivo bacterias+hongos
PDT_Hemocultivo Diferencial (1X2 frascos venopunción y 1X2 frascos catéter) <i>Indicar tipo de catéter</i>	Cultivo bacterias+hongos (estudio Bacteriemia asociada a catéter)