



# PROTOCOLO PARA LA EXTRACCIÓN DE HEMOCULTIVOS

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. DEFINICIÓN.
3. OBJETIVOS.
4. AMBITO DE APLICACIÓN.
5. POBLACIÓN DIANA.
6. PERSONAL.
7. MATERIAL.
8. PROCEDIMIENTO.
9. EVALUACIÓN.
10. BIBLIOGRAFÍA.
11. ANEXOS.

## INTRODUCCIÓN

La invasión de microorganismos en la sangre causa un considerable aumento de la morbi-mortalidad, representando asimismo una de las más graves causas de infección. Los hemocultivos son fundamentales para el diagnóstico de las bacteriemias.

Los hemocultivos contaminados conllevan un incremento de pruebas diagnósticas, tratamientos innecesarios, aumento de la carga asistencial, estancia hospitalaria y costes. Se ha calculado que un hemocultivo contaminado puede suponer un incremento de la estancia hospitalaria de 4-5 días, lo que supone un coste añadido al tratamiento de unos 4.000 €<sup>1</sup>.

Se define como bacteriemia la presencia de bacterias en la sangre. El término fungemia se utiliza para designar la presencia de hongos en la sangre.

El diagnóstico definitivo de la bacteriemia y de la fungemia se establece cuando se aísla el microorganismo causal en la sangre del enfermo mediante hemocultivo.

Ambas se producen cuando los microorganismos invaden el torrente sanguíneo y se multiplican a un ritmo que supera la capacidad del sistema reticuloendotelial para eliminarlos.

La incidencia de la bacteriemia depende del tipo de población y puede presentarse a cualquier edad, sobre todo en pacientes con graves enfermedades de base y en los sometidos a maniobras que alteran los mecanismos locales y generales de defensa frente a la infección.

Los focos más frecuentes de bacteriemia son el tracto genitourinario, los abscesos, las heridas quirúrgicas, el tracto biliar y los catéteres intravasculares.

En la actualidad, las bacterias grampositivas, especialmente estafilococos y enterococos, igualan o superan en frecuencia a las gramnegativas. Ello es debido a múltiples causas, entre las que destacan la utilización de antibióticos de amplio espectro, el uso generalizado de catéteres intravasculares y el empleo de métodos invasivos de diagnóstico.

El aislamiento del agente responsable es trascendente para conocer su sensibilidad a los antimicrobianos e instaurar el tratamiento o las modificaciones necesarias a la terapia empírica ya establecida.

Por otra parte, permite, en la mayoría de las ocasiones, la diferenciación de los casos de verdadera bacteriemia de aquellos en los que la positividad es debida a un inadecuado procedimiento de extracción y procesamiento.



## **DEFINICIÓN**

El hemocultivo es un método diagnóstico que se realiza para la detección de microorganismos en la sangre, y así, posteriormente, realizar la identificación y determinación de sensibilidad.

## **OBJETIVOS**

El objetivo de este protocolo es estandarizar el método de extracción de los hemocultivos con técnica aséptica.

- ✓ Mejorar la técnica de extracción y mantener un programa de vigilancia para la prevención de contaminaciones.
- ✓ Disminuir la angustia del paciente ante el procedimiento.
- ✓ Evitar posibles complicaciones.

## **AMBITO DE APLICACIÓN**

Este protocolo va dirigido al personal sanitario (enfermería/auxiliar de enfermería) del H.G. Mancha Centro.

## **POBLACIÓN DIANA**

Pacientes/usuarios del H.G. Mancha Centro para los que esté indicado.



## PERSONAL

Enfermera y auxiliar de enfermería.

## MATERIAL

- Gasas estériles
- Guantes desechables / guantes estériles
- Agujas endovenosas / palomillas
- Jeringas de 20 mL (para adultos) y de 3-5 mL (para pacientes pediátricos)
- Campo estéril
- Alcohol al 70% (desinfección de tapones)
- Clorhexidina acuosa 2% en niños
- Clorhexidina con base alcohólica al 2% en adultos
- Frascos precargados para hemocultivos
- Contenedor de elementos corto punzantes
- Compresor, esparadrapo

## PROCEDIMIENTO

### Lugar de extracción

Es preferible realizar una venopunción en cada brazo para las dos muestras rutinarias <sup>2</sup>.

En los pacientes con sospecha de **infección de catéter** se recomienda extraer 2 tomas de hemocultivos por punción de vena periférica y otra a través del catéter <sup>3</sup> (es decir, 3 pares de hemocultivos).

En caso de extracción a través de catéter venoso central (CVC), desinfección previa del puerto por donde se extrae la muestra con alcohol 70°, desechar 10 ml de sangre, realizar la extracción y lavar la vía con 10 ml de suero fisiológico.

*Protocolo extracción de hemocultivos v.1.1.*

*Aprobado Comisión Infecciones (nov 2016). Próxima revisión: noviembre 2018*



## Preparación de la piel

- ✓ Antes de comenzar con la preparación del paciente, se informará al mismo acerca del procedimiento.
- ✓  Realizar lavado de manos antiséptico con solución hidroalcohólica.
- ✓ Seleccionar el sitio de venopunción para las dos tomas, venas de grueso calibre, preferiblemente la cefálica o la basílica.
- ✓ Colocar el torniquete 5 a 8 cm proximal al sitio de la venopunción.
- ✓ Limpiar la piel en el área de inserción de la aguja con clorhexidina 2% (acuosa en niños y alcohólica en adultos) haciendo un círculo de 3 a 5 cm del centro a la periferia. Evitar tocar con los dedos el lugar de la venopunción una vez desinfectada la zona de punción. Si fuese necesario tocar, desinfectar el dedo igual que la zona de punción.

*La **clorhexidina acuosa al 2%** (niños) necesita un tiempo de secado aproximado de 2 minutos, mientras que la **clorhexidina con base alcohólica al 2%** (adultos), entre 15-30 segundos. En caso de alergia, utilizar alcohol al 70% <sup>4</sup>.*

## Desinfección de los tapones

Retirar las protecciones de plástico de los frascos y limpiar con gasa impregnada en alcohol de 70° los tapones de goma de los frascos, dejándolos secar<sup>5</sup>.



### Extracción de la muestra de sangre

- Preparar el campo estéril.
- Abrir la jeringa, la aguja o palomilla y un paquete de gasas, dejándolas caer sobre el campo estéril.
- Ponerse guantes estériles.
- Realizar la extracción: Volumen de sangre a extraer: 20 ml a repartir en las dos botellas (8-10 ml en cada botella).<sup>1,6,7,8,9</sup>. **Si sólo se pueden extraer 5 ml en total, inocular sólo la botella aerobia.**
- El método óptimo para la obtención de una muestra para hemocultivo en adultos es la punción con palomilla y adaptador que llena directamente el vial<sup>10</sup>.

<b>Volumen recomendado de extracción de sangre</b>	
Adultos	20 ml / toma
Niños mayores de 1 año	4 ml / toma
Neonatos y niños hasta 1 año (<4 Kg.)	2 ml / toma

- Aflojar el compresor.
- Colocar esparadrapo con gasa y presionar.
- Desechar todo el material punzante en el contenedor.
- Despegar el código de barras de las botellas y pegar a la petición de hemocultivos, especificando (1 y 2), para identificar las parejas. Se realizará tanto en las muestras obtenidas por venopunción como en las que se obtienen a través de vía central.
- Pegar la etiqueta identificativa del paciente en los frascos de hemocultivos. No pegarla encima del código de barras de las botellas.
- En caso de cultivo de Mycobacterias deben emplearse frascos específicos.



- Después de cada extracción, enviar de inmediato al laboratorio de Microbiología. **No refrigerar.**

### Intervalo de tiempo entre tomas

Realizar las tomas de forma consecutiva, sin esperar tiempo entre ellas, pero siempre de vías diferentes.

### Orden de llenado de hemocultivos

1º Con aguja y jeringa: Inocular primero la botella **anaerobia** y después la botella **aerobia**.

2º Con palomilla: Inocular primero la botella **aerobia** y después la **anaerobia**<sup>10</sup>.

- ✓ No cambiar la aguja para inocular la sangre en los frascos de hemocultivo.
- ✓  Invertir varias veces los frascos para mezclar la sangre con el medio de cultivo.

### Cuándo realizar la extracción

Como norma general, los hemocultivos se deben extraer antes de iniciar la terapia antimicrobiana sistémica<sup>3</sup>. En cuanto a cuál es el mejor momento para obtener muestras, existe consenso en considerar que el momento idóneo sería antes de producirse el pico febril<sup>2,7,8,9</sup>. Sin embargo, y dada la dificultad que entraña predecir un pico febril en la práctica, se recomienda que la extracción se haga lo antes posible al comenzar la fiebre<sup>8</sup>.

### Número de series

El uso de un set de hemocultivo, que incluye 4 frascos (2 para cultivo aerobio y otros 2 para anaerobio), eleva la sensibilidad >90%.

Ante sospecha de bacteriemia por catéter central se recomienda la extracción de 3 sets (2 por vía periférica y la tercera por el catéter <sup>8</sup>).

### **EVALUACIÓN**

La gran variabilidad existente en cuanto a la técnica de extracción de hemocultivos, hace necesaria la revisión de los protocolos y la actualización de los conocimientos de enfermería, con el fin de minimizar la variabilidad clínica y mejorar la calidad asistencial.





## ANEXOS



## BIBLIOGRAFÍA

### RECOGIDA DE DATOS: HEMOCULTIVO

#### 1. VOLANTE DE PETICIÓN

- Pegatina de identificación:      Sí\_\_ No\_\_
- Cumplimentación correcta:      Sí\_\_ No\_\_

#### 2. OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

- Tratamiento antibiótico previo a la obtención de la muestra:   Sí\_\_ No\_\_
- Número de personas que intervienen en el procedimiento:   1 \_\_ 2
- Lavado de manos:                    Sí\_\_ No\_\_
- Limpieza del tapón de goma del frasco:                                Sí\_\_ No\_\_
- Palpación de la vena **previa** desinfección de la piel:                Sí\_\_ No\_\_
- Desinfección de la piel según protocolo:                                Sí\_\_ No\_\_
- Tiempo de secado del antiséptico en la piel:   <30'' \_\_\_\_ entre 30'' y 2' \_\_\_\_ >2' \_\_\_\_
- Técnica aséptica:                    Sí\_\_ No\_\_
- Preparación del campo estéril:    Sí\_\_ No\_\_
- Jeringas:                                Sí\_\_ No\_\_
- Palomillas:                             Sí\_\_ No\_\_
- Guantes / Gasas estériles:         Sí\_\_ No\_\_

#### 3. PUNCIÓN VENOSA

- Palpación de la vena **tras** desinfección con técnica estéril:    Sí\_\_ No\_\_
- Cantidad de sangre extraída para la muestra (por toma) :    2 ml \_\_ 4 ml \_\_ 20 ml \_\_

#### 4. MANIPULACIÓN DE LA MUESTRA

- Pegatina de identificación en los frascos :                                Sí\_\_ No\_\_
- Identificación del orden de extracción de las tomas:                Sí\_\_ No\_\_
- Tiempo de envío al Laboratorio: \_\_\_\_ (minutos).

Fecha: \_\_/\_\_/2016 **Turno:**



1. R. Sánchez Bermejo, B. Rincón Fraile, C. Cortés Fadrique, E. Fernández Centeno, S. Peña Cueva, EM. De las Heras Castro. Hemocultivos... ¿Qué te han contado y qué haces? Enfermería Global. 2012; 11(26): 146-163.
2. J.A. Martínez Orozco. Lineamientos para la toma de muestras del Servicio de Microbiología. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. 2013; 11-15
3. C. Ibero Esparza, E. Regidor Sanz, C. Díaz Pedroche, G. García de Casasola. Si fiebre, ¿hemocultivos? Revista Clínica Española. 2010; 210(11): 559-566
4. D. Caldeira, C. Sampaio. Contaminación de los hemocultivos. Journal of Hospital Infection. 2011; 223-232.
5. M.C. Mogdasy. Sepsis y Hemocultivo. Tendencias en Medicina. 2010; 136-137.
6. C. Sánchez Carrillo, M. Rodríguez-Créixems, P. Muñoz. Indicaciones y valoración clínica del hemocultivo. Medicine. 2010;10(49):3313-6.
7. M. Blanco, E. Scandizzo, Y. Gonzalez, L. Pestana, L. Albarenque. Frecuencia de aislamientos microbiológicos en hemocultivos. Revista Científica Hospital del Cruce. 2011; 10: 8-13.
8. L. Piney Diez de los Ríos, M. Rojas Jimenez. Mejora del Rendimiento Diagnóstico de los Hemocultivos. Lex Artis ad Hoc. International Scientific Journal. 2013; 26-31.
9. F. González Oviedo, M. López. Protocolo: Obtención de muestra de Hemocultivo. Notas de Enfermería. 2012; 20: 15-17.
10. Ernst DJ, Ballance JO, Calam RR, et al. Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens for Venipuncture; Approved Standard. 6th ed. 2007. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute.
11. G. Borga Hernández, J. Schloeter Rebolledo, J. Rey Puentes. Hemocultivo positivo como factor pronóstico en pacientes con patología hemato oncológica y neutropenia febril. Medicina Interna (Caracas) 2014; 30 (4): 217 – 228.
12. T. Garay Rubio, I. Larrea Aretzabaleta, M. Urruela Oliva. Manual de Procedimientos de Enfermería. Disponible en: Intranet OSI Bilbao-Basurto. 2015; 317-325