



Enfermería Global

E-ISSN: 1695-6141

eglobal@um.es

Universidad de Murcia  
España

Sánchez Bermejo, R.; Rincón Fraile, B.; Cortés Fadrique, C.; Fernández Centeno, E.; Peña Cueva, S.;  
De las Heras Castro, EM

Hemocultivos... ¿Qué te han contado y qué haces?

Enfermería Global, vol. 11, núm. 2, abril, 2012, pp. 146-163

Universidad de Murcia  
Murcia, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365834786010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



## ADMINISTRACIÓN – GESTIÓN - CALIDAD

### Hemocultivos... ¿Qué te han contado y qué haces?

Blood cultures ... What they tell you and what you do

**\*Sánchez Bermejo, R., \*Rincón Fraile, B., \*Cortés Fadrique, C., \*Fernández Centeno, E., \*\*Peña Cueva, S., \*\*De las Heras Castro, EM**

\*Enfermera. Unidad de Urgencias. E-mail: [rsbermejo@hotmail.com](mailto:rsbermejo@hotmail.com) \*\*Enfermeras. Unidad de Especialidades Quirúrgicas. Hospital General Nuestra Señora del Prado. Talavera de la Reina. Toledo.

Palabras clave: hemocultivo; extracción sangre; técnica hemocultivo

Keywords: blood culture; blood extraction; technical blood culture

### RESUMEN

#### Objetivo:

Objetivo principal: Conocer la variabilidad práctica de los enfermeros/as (DUE's) del Hospital General Nuestra Señora del Prado, sobre la técnica para la extracción de hemocultivo.

Objetivos específicos: Determinar las condiciones de asepsia/ esterilidad de la técnica. Establecer la utilización (desinfección, orden de llenado, volumen, cambio de aguja) de los frascos de hemocultivos.

#### Método:

Estudio descriptivo transversal realizado en el Hospital General Nuestra Señora del Prado. Ha consistido en la entrega de un cuestionario para autocumplimentación a los profesionales de enfermería, donde se han incluido variantes tanto cuantitativas como cualitativas.

#### Resultados:

Se han recogido 52,9% encuestas de los 363 DUE's del centro hospitalario, con una experiencia profesional media de 12,9 años [DE $\pm$ 7,9]. El 57,8% cree que no es necesario técnica estéril para el procedimiento. 94,7% utiliza un único antiséptico. 78,6% afirman que en la extracción de acceso venoso central desecha los primeros 10cc que extrae.

#### Conclusiones:

Consideramos un alto índice de respuesta, ya que es superior al 40% para cuestionarios autocumplimentados. Hemos observado que la mayoría de DUE's utilizan técnica aséptica y en los protocolos estudiados no existe un consenso entre la utilización de técnica estéril y aséptica. Este estudio nos revela que la mayoría de los

DUE's utilizan un único antiséptico, sin embargo la mayoría de los protocolos recomiendan la utilización primero de alcohol y luego povidona yodada para la desinfección de la piel.

## ABSTRACT

### Aims:

Main aim: To ascertain differences in nurses at the Hospital General Nuestra Señora del Prado, in blood extraction and blood culture techniques.

Specific aims: To determine the asepsis/sterility conditions of the technique; to establish the use (disinfection, filling order, volume, needle change) of the blood culture vials.

### Method:

Transversal descriptive study made at the Hospital General Nuestra Señora del Prado. A self-completion questionnaire including quantitative and qualitative variants was delivered to nursing professionals.

### Results:

52.9% of the questionnaires were collected from the 363 DUE's at the hospital. Mean working experience was 12.9 years [DE±7,9]. 57,8% believe sterile technique for the procedure was not necessary. 94.7% use a single antiseptic. 78.6% stated that they discard the first 10 cc extracted from the central vein.

### Conclusions:

We consider that the response is high, with over 40% of the questionnaires being completed. We observed that **most** DUE's use aseptic techniques and in the protocols studied there was no consensus about the use of sterilization and septic techniques. The study reveals that the majority of the DUE's use a single antiseptic, even though most protocols recommend the use of alcohol, followed by povidone-iodine to disinfect the skin.

## INTRODUCCIÓN

Se define como hemocultivos, al cultivo microbiológico de una muestra de sangre obtenida por una punción independiente. La indicación clásica de obtener hemocultivos, es la sospecha de bacteriemia, en pacientes con o sin foco de infección<sup>1</sup>.

Se define bacteriemia como la presencia de bacterias en la sangre que se pone de manifiesto por el aislamiento de éstas en los hemocultivos. El término fungemia se utiliza para designar la presencia de hongos en la sangre. Septicemia y sepsis son expresiones que se emplean para denominar el síndrome clínico con el que habitualmente se manifiestan las bacteriemias o las fungemias<sup>2</sup>.

El síndrome séptico constituye una grave emergencia médica; la prontitud y certeza en el diagnóstico etiológico de una septicemia constituye una gran responsabilidad que requiere de la implementación de normas de procedimiento. Cada año, en todo el mundo, se producen alrededor de 18 millones de casos de sepsis graves. Este síndrome es causa de una mortalidad cercana al 30% siendo unas 1.400 las personas que mueren cada día por esta enfermedad, por lo que es una de las principales causas de mortalidad en el mundo<sup>3</sup>.

Sería imposible detallar todas las situaciones en las que se deben extraer hemocultivos pero, de forma general, deben realizarse antes de la administración de terapia antimicrobiana sistémica, siempre que exista sospecha clínica de sepsis, meningitis, osteomielitis, pielonefritis, infección intraabdominal, artritis, infecciones graves de la piel y tejidos blandos, neumonía, endocarditis y fiebre de origen desconocido (absceso oculto,

fiebre tifoidea, brucelosis, tularemia etc). Los signos que orientan esta sospecha incluyen fiebre o hipotermia (neonatos, ancianos), escalofríos, leucocitosis o granulocitopenia, deterioro uni o multiorgánico de etiología no aclarada, shock, compromiso hemodinámico de causa desconocida y combinaciones de alguno de ellos. Asimismo está indicada la extracción de hemocultivos en niños pequeños o ancianos con disminución súbita de la vitalidad, ya que en estas poblaciones pueden no aparecer los signos y síntomas típicos de la bacteriemia<sup>2,4</sup>.

La probabilidad de que el resultado de los hemocultivos positivos represente una bacteriemia verdadera aumenta cuando la muestra se obtiene adecuadamente. Algunos estudios sugieren que el momento óptimo para la extracción es exactamente antes del inicio de los escalofríos. Como este hecho es imposible de predecir con exactitud, se recomienda que se extraiga lo antes posible después del comienzo de la fiebre y los escalofríos, o siempre que se sospeche infección grave<sup>2</sup>.

Un hemocultivo en el que crece un microorganismo "posible contaminante" es la mejor forma de no llegar a ninguna conclusión, confundirse y arruinar uno de los mejores medios diagnósticos de los que disponemos. Se ha calculado que un hemocultivo contaminado puede suponer un incremento de la estancia hospitalaria de 4-5 días y un coste añadido al tratamiento de unos 4000 euros. Por lo que es tan importante una correcta técnica de extracción<sup>5</sup>, transporte y procesamiento.

Por ello en un protocolo correctamente establecido es imprescindible la rigurosa exclusión de aquellos factores que influyan negativamente en el rendimiento del hemocultivo. Los más frecuentes son:

- Técnica defectuosa de extracción (falsos positivos).
- Inadecuada relación volumen de sangre / medio de cultivo.
- Número insuficiente de tomas.
- Toma de muestras realizadas durante tratamiento antimicrobiano.
- Utilización de medios de cultivo que carecen de los suplementos nutricionales necesarios para el desarrollo de microorganismos nutricionalmente deficientes.

La clave en la lucha contra la contaminación de los hemocultivos es la aplicación de un correcto procedimiento de extracción. En adultos, se acepta como tasa máxima de contaminación el 3% de los hemocultivos practicados<sup>2, 6, 7</sup>.

Según la bibliografía consultada se observa que existe una gran variabilidad en cuanto a las recomendaciones en la realización de la técnica de extracción. Desde la asepsia de la piel, tipo de desinfectante, la desinfección de tapones de los frascos, asepsia vs esterilidad de la técnica, volumen de extracción de sangre, intervalo de tiempo entre tomas...<sup>2, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18</sup>.

De todo esto nace nuestro interés por conocer la versatilidad práctica de I@s DUE's del Hospital General Nuestra Señora del Prado en todo lo referente a la extracción de hemocultivos.

## OBJETIVOS

### a. **Objetivo principal:**

Conocer la variabilidad práctica de los DUE's del Hospital General Nuestra Señora del Prado, sobre la técnica para la extracción de hemocultivos.

### b. **Objetivos específicos:**

Reconocer los signos y síntomas que un paciente debe presentar para la extracción de hemocultivos por parte de los profesionales de enfermería.

Determinar las condiciones de asepsia/ esterilidad de la técnica.

Establecer la utilización (desinfección, orden de llenado, volumen, cambio de aguja) de los frascos de hemocultivos.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo observacional transversal realizado en el Hospital General Nuestra Señora del Prado durante el periodo de 15 de Enero a 15 de Marzo de 2011, que dispone de una plantilla de enfermería de 363 profesionales (datos facilitados por el departamento de Recurso Humanos).

Ha consistido en la entrega de un cuestionario (**Anexo I**), para autocumplimentación a los profesionales de enfermería que se encontraban trabajando en alguna de las unidades del centro hospitalario, en el momento de la realización del estudio, donde se han incluido variantes tanto cuantitativas como cualitativas sobre la extracción de hemocultivos.

Los datos han sido digitalizados con el programa Excel 2010<sup>®</sup>, desde donde se ha realizado el análisis estadístico.

## RESULTADOS

Se han cumplimentado 52,9% encuestas de las entregadas, considerando que la población diana está compuesta por los 363 DUE's que conforma la plantilla de trabajo del centro hospitalario. La experiencia profesional media de es 12,9 años [DE±7,9].

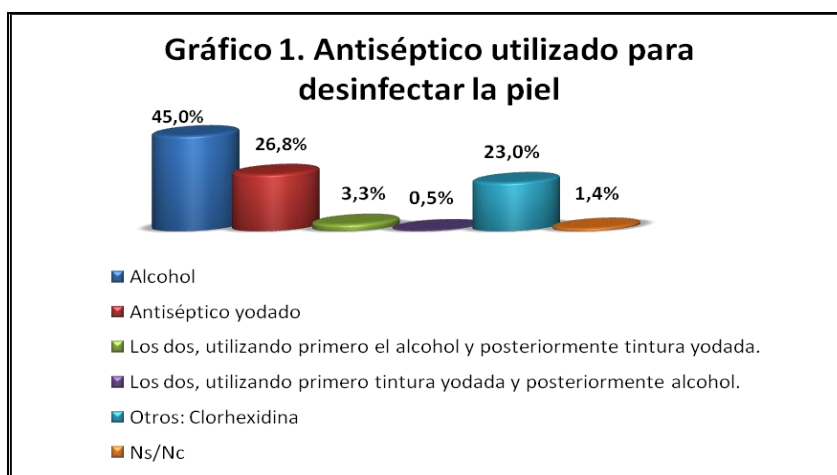
El 64,6% refiere que en su unidad no existe un protocolo para extracción de hemocultivos y el 74% opinan que sería necesario.

Con relación a cuándo se encuentra indicada la realización de los hemocultivos el 55.7% de los profesionales dicen que sólo si el paciente está con "pico febril" (>38.5) o afectación del estado general importante se debe realizar la técnica; el 30.7% opina que siempre que exista sospecha de endocarditis, alteraciones valvulares y leucopenia, leucocitosis o trombopenia no relacionada con proceso hematológico está recomendado la realización de los hemocultivos; un 13% refiere que la técnica está recomendada en pacientes sin pico febril, en estado de shock no explicado por causas hemodinámicas; un 3.1% señala que se debería realizar a pacientes sin pico febril, siendo éstos ancianos o neonatos y el 32,3% considera que todas las indicaciones anteriormente descritas son correctas.

Ante la pregunta “¿Habitualmente sacas hemocultivos una vez que el paciente ha iniciado tratamiento antibiótico?”, el 59,9% reseña que No es habitual; el 31,3% indica que Sí y el 8,9% Ns/Nc. Mientras que a la pregunta “¿Habitualmente sacas hemocultivos a pacientes afebriles?” el 67,2% refiere que No, el 25% que Si y el 7,8% Ns/Nc.

Con relación a la Técnica de extracción de hemocultivos, el 57,8% cree que no es necesario técnica estéril para el procedimiento mientras que el 20,8% expresa la necesidad de utilizar guantes y campo estéril y el 17,2% opina que con guantes estériles es suficiente.

Respecto a la utilización de antiséptico para la desinfección de la piel, el 94,7% utiliza un único antiséptico (Alcohol 45%, Povidona Yodada 26,8%, Clorhexidina 23%); el 3,3% emplea primero alcohol y luego Povidona yodada y el 0,5% usa primero tintura yodada y posteriormente alcohol. **Gráfico 1.**

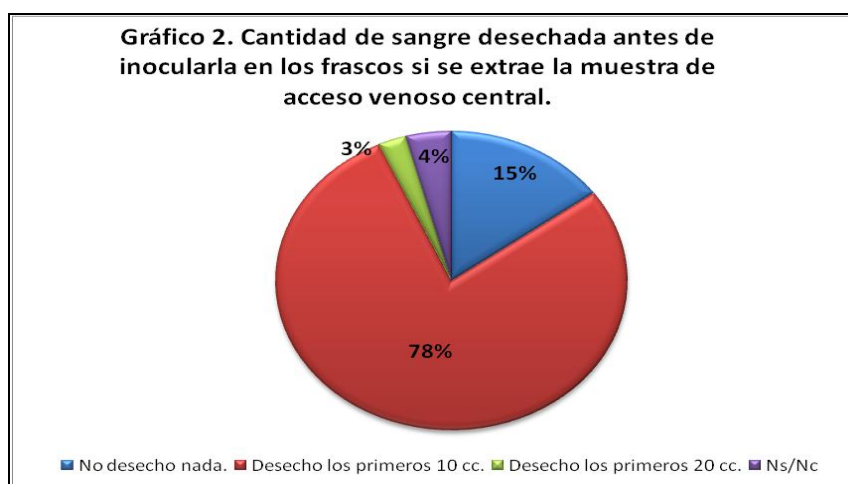


Referente a la pregunta: “¿Con cuál de los siguientes antisépticos limpias los tapones de los frascos de hemocultivos antes de introducir la muestra de sangre del paciente?” El 60,9% no considera necesaria la desinfección de los tapones, el 14,6% indica que utiliza antiséptico yodado; el 11,5% refiere que usa clorhexidina y el 10,4% dice que emplea alcohol.

Ante la pregunta “¿Cuántas muestras extraes habitualmente?” el 53,1% refiere que habitualmente extrae dos muestras, el 35,9% indica que dos habitualmente, excepto una muestra si el paciente es pediátrico y tres si el paciente tiene un acceso y existe sospecha de infección en el mismo, el 10,9% revela que tres si el paciente tiene canalizado un acceso y existe sospecha de infección en éste y 7,8% dice que una si el paciente es pediátrico.

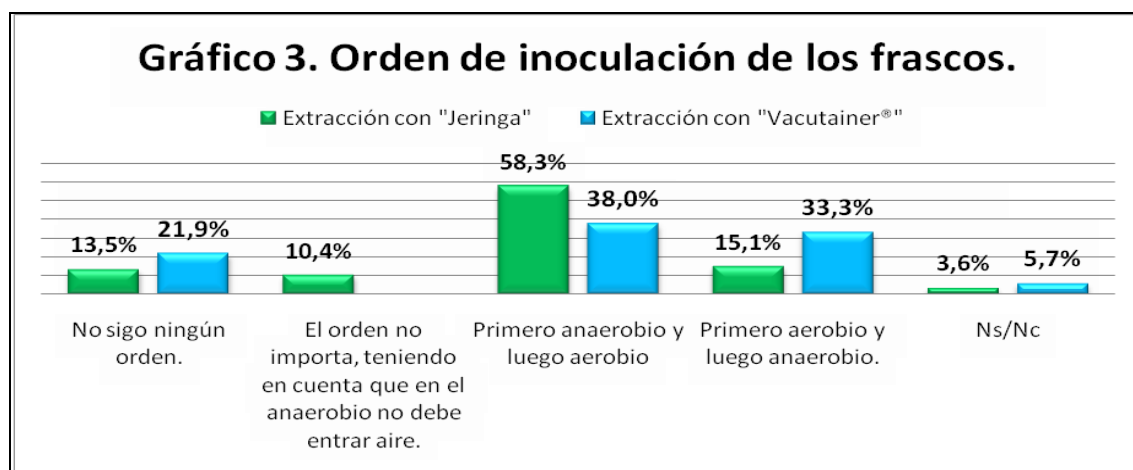
Con relación a la pregunta: “Si el paciente es portador de un acceso venoso central, la extracción ¿cómo la realizas?”, el 75% dice que una muestra del catéter venoso central y al menos otras dos de acceso periférico, el 10,9% comenta que se extraerán sólo las muestras de acceso periférico, tantas como sean necesarias al igual que otro 10,9% indica que se extraerán sólo las muestras de acceso periférico, tantas como sean necesarias.

Con respecto a la cuestión de: “Si el paciente es portador de un acceso venoso central, y extraigo la muestra para hemocultivos de éste; ¿qué cantidad de sangre desecho antes de inocularla en los frascos?” el 78,6% afirman que en la extracción de acceso venoso central desecha los primeros 10cc que extrae; el 15,1% indica que no desecha nada, el 2,6% comenta que desecha los primeros 20cc de la sangre extraída y el 4,6% Ns/Nc. **Gráfico 2.**



A la pregunta “*Si el paciente NO tiene acceso venoso central, la extracción de los hemocultivos, ¿donde la realizas?*”, el 64,1% de los profesionales dice que siempre se extrae por punción directa o por un catéter puesto en ese momento mientras que el 33,9% indica que se puede tanto por punción directa como por una vía periférica puesta con anterioridad.

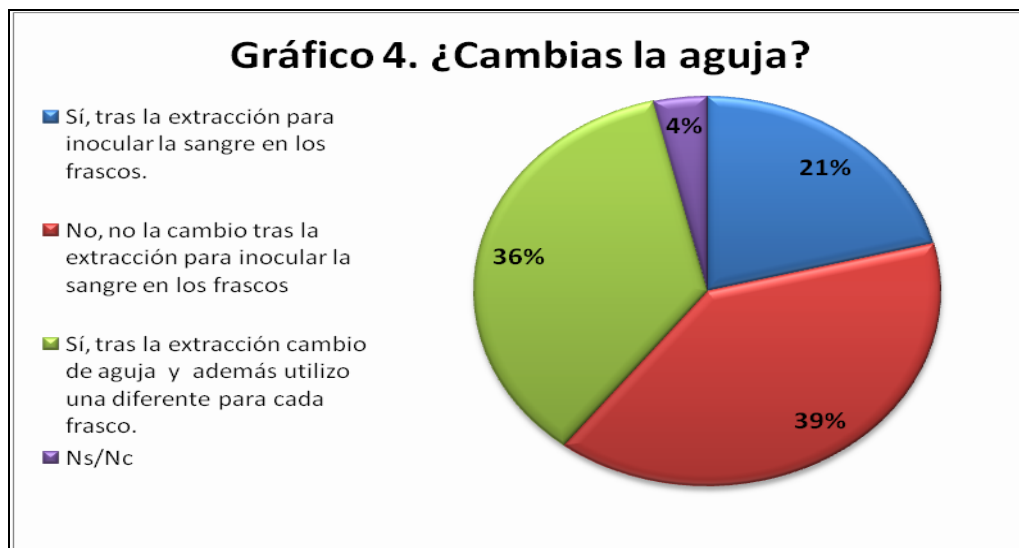
Con relación al orden de inoculación de los frascos cuando la extracción se realiza con jeringa 58,3% dice que primero anaerobio y luego aerobio, el 15,1% primero aerobio y luego anaerobio, el 13,5% no sigue ningún orden y el 15,1% refiere que el orden no importa, teniendo en cuenta que en el anaerobio no debe entrar aire. **Gráfico 3.**



Si la extracción se realiza con sistema de Vacutainer® 38% mantienen el mismo orden que si lo realiza con jeringa (primero anaerobio y luego aerobio), 33,3% altera el orden (Primero aerobio y luego anaerobio), el 21,9% al realizar la técnica con Vacutainer® refiere que el orden no importa, los llena indistintamente. **Gráfico 3.**

En cuanto si se cambia la aguja tras la extracción el 39,1% no la cambia tras la extracción para inocular la sangre en los frascos, el 35,4% si la cambia tras la extracción y además utilizo una diferente para cada frasco, el 20,8% sólo la cambia para la extracción. **Gráfico 4.**





El volumen de sangre que indican se extrae habitualmente, 65,6% dicen que  $\pm 10$ cc por venopunción, menos de 10cc por cada venopunción el 15,1%, el 8,9% dice que si el paciente es pediátrico si extrae menos de 10cc por venopunción y 6,8% que entre 20-30cc para llenado de frascos. El 12,5% refiere que extrae otra cantidad, con una media de  $6,1\% \pm 4,9$ cc.

## CONCLUSIONES

Consideramos un alto índice de respuesta, ya que es superior al 40% para cuestionarios autocumplimentados. No hemos podido comparar nuestros resultados con estudios de la misma índole, puesto que no hemos encontrado estudios similares en las principales bases de datos.

Se observa que no existe un consenso entre cuándo es necesario realizar la extracción de los hemocultivos, si no es menos cierto que en la mayoría de los casos no son los DUE's quienes toman esa decisión, creemos que sería conveniente sistematizar algunas situaciones habituales, que garanticen un mayor bienestar del paciente y agilicen el trabajo diario.

Analizando los datos obtenidos comprobamos que la mayoría de DUE's utilizan técnica aséptica y en los protocolos estudiados no existe un consenso entre la utilización de técnica estéril y aséptica. Por lo que nos parece importante realizar un estudio más exhaustivo para relacionar el coste- beneficio de la realización de técnica estéril vs técnica aséptica.

Este estudio nos revela que la mayoría de los DUE's utilizan un único antiséptico, sin embargo, la mayoría de los protocolos recomiendan la utilización primero de alcohol y luego povidona yodada para la desinfección de la piel, por lo que consideramos importante protocolizarlo en una guía de actuación que nos sirva para mejorar la calidad asistencial y evitar discrepancias. Del mismo modo éstas existen con relación a la desinfección o no de los tapones de los frascos, según hemos podido constatar, dichos tapones se encuentran estériles, puesto que vienen recubiertos con un protector y por tanto sólo sería necesaria su desinfección si se produce un contacto directo con la membrana del tapón una vez retirada su protección y antes de inocular la sangre en su interior.



En cuanto al número de frascos de hemocultivos a extraer y al origen de la extracción si se realiza de forma directa o si el paciente es portador de acceso central previo, la mayoría de los encuestados lo realizan según las recomendaciones consultadas. Sin embargo existe una discrepancia en cuanto al volumen extraído que es necesario desechar si se extrae la sangre de un acceso central insertado previamente, ya que la mayoría indican que desechan dicho contenido antes de inocularlo en los frascos, y todos los estudios revisados dicen que ese contenido no sea desechado.

Observamos que no se varía el orden de llenado tanto en la extracción con jeringa como con Vacutainer®, sin embargo según los protocolos en cuanto a las recomendaciones para la extracción de hemocultivos, se indica una diferenciación dependiendo del sistema utilizado para la extracción de la muestra, de modo que si la extracción se realiza con “Jeringa” se debe realizar el llenado de los frascos primero anaerobio y luego aerobio y si se utiliza Vacutainer®, es necesario que primero sea llenado el aerobio y posteriormente el anaerobio. La finalidad es que no entre aire en el cultivo anaerobio para garantizar el crecimiento de posibles bacterias. Del mismo modo la mayoría de las recomendaciones consultadas indican que a ser posible se utilice como sistema de extracción de hemocultivos el sistema Vacutainer®, puesto que garantiza una mayor esterilidad y un menor riesgo de accidentes.

Se evidencia una discrepancia con relación al volumen extraído por cada venopunción, ya que tanto la bibliografía consultada como las indicaciones del distribuidor de los frascos de hemocultivos, recomiendan que el volumen de llenado de los frascos sea de entre 8-10cc por cada frasco, y la mayoría de las extracciones realizadas son de un volumen de unos  $\pm 10$ cc, a repartir en dos frascos.

El estudio nos revela que existen profesionales que cambian la aguja una vez realizada la extracción de sangre y antes de inocularla en los frascos y además es también cambiada para el llenado de cada frasco. Podemos constatar que no existe unanimidad en los estudios consultados de si es o no necesario realizar dichos cambios, si bien podemos concluir que aquellos estudios que justifican el no cambio de la aguja, constatan que los riesgos de contaminación y de accidente son mayores que las ventajas que supone el cambio de la aguja.

El hemocultivo es la principal herramienta para documentar de forma confiable el diagnóstico de bacteriemia y/o septicemia en el laboratorio y como se ha visto durante todo el estudio su resultado se ve afectado por una serie de variables que deben ser tomadas en cuenta en el momento de la extracción de la muestra, por ello representa un procedimiento sencillo y seguro si se siguen unas normas establecidas.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente consideramos que la elaboración e implantación de una guía de actuación para la extracción de hemocultivos supondría un consenso entre los DUE's que mejoraría la calidad, seguridad y disminuiría la variabilidad de la técnica. **Anexo II.**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dormido Sánchez, M; Toledo Coello, M.D; Estella García, A; Pérez Bello, L; Sánchez Angulo, J.I; Gallardo Garcés, C; Hemocultivos en el área de Urgencias. Emergencias, Extraordinario, Junio 2010; 402.

2. Loza Fernández de Bobadilla, E; Planes Reig, A; Rodríguez Creixems, M. Procedimientos en Microbiología Clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2003. [consultado 14/05/11]. Disponible en: <http://www.seimc.org/documentos/protocolos/microbiologia/cap3a.htm>
3. Caballer, E. Normas de Procedimientos en Hemocultivo. 2006 [consultado 14/05/11]. Disponible en: <http://www.sabetodo.com/contenidos/EEykVEukFVHIXXTkhc.php>
4. García López, F; Pastor Martínez, I; Cebrian Camins, M<sup>a</sup> I; Muñoz Jimenz, A. I; López Sánchez, I; Piqueras Carrion, A. M; Martínez Morcillo, L; Soriano Escobar, L. Protocolo hemocultivos. Febrero/2011. [consultado 14/05/11]. Disponible en: [http://www.chospab.es/enfermeria/protocolos/transversales/documentos/protocolo\\_hemocultivos.pdf](http://www.chospab.es/enfermeria/protocolos/transversales/documentos/protocolo_hemocultivos.pdf)
5. Guía del Servicio de Microbiología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Edición V. Febrero 2010. [consultado 14/05/11]. Disponible en: [http://www.hvn.es/invest\\_calid\\_docencia/bibliotecas/publicaciones/archivos/doc\\_72.pdf](http://www.hvn.es/invest_calid_docencia/bibliotecas/publicaciones/archivos/doc_72.pdf).
6. Puialto Durán, M<sup>a</sup> J; Moure Fernández, L. Hemocultivo. Influencia de la aplicación de un protocolo para su valoración. Enfermería Clínica, vol.7; 6: 249-254.
7. M. García Allut; A. Carnero Santas; A. Romero García; A. Aguilera Guirau. Hemocultivo. Importancia en el medio hospitalario. ROL de Enfermería; 173: 27-30.
8. Sánchez Carrillo, C; Rodríguez-Créixmes, M; Muñoz, P. Indicaciones y valoración clínica del hemocultivo. Medicine. 2010; 10 (49): 3313-6. [consultado 14/05/11]. Disponible en: [http://www.medicineonline.es/medicine/ctl\\_servlet? f=10&iditem=13147542](http://www.medicineonline.es/medicine/ctl_servlet? f=10&iditem=13147542)
9. Hemocultivos: Técnica: [consultado 14/05/11]. Disponible en: <http://www.enferurg.com/tecnicas/hemocultivos.htm>
10. Procedimiento para la extracción de hemocultivos. Gerencia área de salud de Badajoz. 2010 [consultado 14/05/11]. Disponible en: [http://www.areasaludbadajoz.com/datos/atencion\\_hospitalaria/WEB-%20Hemocultivos.%20Abril%202010.%20V.1.1.pdf](http://www.areasaludbadajoz.com/datos/atencion_hospitalaria/WEB-%20Hemocultivos.%20Abril%202010.%20V.1.1.pdf)
11. G<sup>a</sup> Velasco Sánchez Morago, S. Extracción de hemocultivos. Enfermería de Ciudad Real. Julio 2005; (37): 26-28. [consultado 14/05/11]. Disponible en: <http://www.cge.enfermundi.com/servlet/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1143614957568&cachecontrol=immediate&cscblobid=K4ObwSAC2DmboCc1pfoExxjDUTeICl25oNTMoeckZFKlORGAGkST!-8246691!1245220571024&ssbinary=true>
12. Manual de Procedimientos. Hospital C. Asarquía. 2003. 62-63. [consultado 14/05/11]. Disponible en: [http://www.minsa.gob.ni/enfermeria/doc\\_inter/manual\\_proced.pdf](http://www.minsa.gob.ni/enfermeria/doc_inter/manual_proced.pdf)
13. Torras- Comamala, M; Aceituno- Ruíz, R. Influencia de la temperatura axilar del paciente en el rendimiento de los hemocultivos en el servicio de urgencias. Enferm Clin. 2007; 17(1):10-6. [consultado 14/05/11]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/35/35v17n01a13098190pdf001.pdf>
14. Rodríguez López, F; Solís Cuesta, F; Ibarra González, A; Muñoz Molinero, J. Indicaciones y valoración clínica del hemocultivo. Medicine 2002; 8(61): 3267- 3269. [consultado 14/05/11]. Disponible en: <http://www.trainmed.com/trainmed2/contentFiles/4797/es/62v08n61a13023966pdf001.pdf>
15. Hill Rushing, RN, MSN. Extracción de muestras de hemocultivos para obtener resultados fiables. Nursing. 2005;23:49. - vol.23 núm 10. [consultado 14/05/11]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/nursing-20/extraccion-muestras-hemocultivo-obtener-resultados-fiables-13083030-lo-que-debe-no-debe-hacer-2005>
16. Castillo de la Rosa, E; Jiménez Latre, E. Técnicas y procedimientos. Obtención de muestras de sangre para hemocultivos. Metas. Mayo 03. (55) 19-22.
17. Faus Gabandé, F; Ruiz Ros, C; Peris Pascual, A; Guaita Genovés, D. Toma de muestras para microbiología: El Hemocultivo. Enfermería Integral, (27): 17-19.

18. Manual de Protocolos y procedimientos. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Unidad de procesos de enfermería. Málaga 2004. (8ª Edición). Bibliotecas Lascasas 2005. [consultado 14/05/11]. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0010.php>

## ENCUESTA SOBRE EXTRACCIÓN DE HEMOCULTIVOS

Con el siguiente cuestionario queremos conocer cómo se realizan los hemocultivos en nuestro centro hospitalario, la finalidad del cuestionario **NO** es para dar una calificación, el objetivo es hacer una descripción de la situación. Todos los datos recogidos en el cuestionario serán tratados con la máxima confidencialidad garantizando el total anonimato y serán utilizados sólo para el propósito de este estudio. Se ruega la cumplimentación de forma INDIVIDUAL, para rellenarlo indique la respuesta de cómo realiza la técnica, mediante un círculo o una X, considerando que pueden existir varias respuestas en una misma pregunta.

Tiempo de experiencia profesional como DUE: \_\_\_\_\_

Unidad/servicio de trabajo: \_\_\_\_\_

¿Existe en tu unidad/servicio un **protocolo específico** para la extracción de hemocultivos?

SI		NO		NS/ NC	
----	--	----	--	--------	--

Si **NO** existe, ¿crees que sería necesario la creación de éste?

SI		NO		NS/NC	
----	--	----	--	-------	--

¿Habitualmente sacas hemocultivos una vez que el paciente ha iniciado tratamiento **antibiótico**?

SI		NO		NS/NC	
----	--	----	--	-------	--

¿Habitualmente sacas hemocultivos a paciente **afebriles**?

SI		NO		NS/NC	
----	--	----	--	-------	--

Señale las afirmaciones que consideras correctas (Se pueden señalar varias)

1. Dentro de la **indicación de la realización del hemocultivo** ¿Cuál o cuales de las siguientes consideras correctas para su realización?

- Sí, sólo si el paciente está con "pico febril" ( $>38.5$ ) o afectación de estado general importante se debe realizar la técnica.
- Sin pico febril, en pacientes ancianos o neonatos.
- Sin pico febril, en pacientes en estado de shock no explicado por causas hemodinámicas.
- Siempre que exista sospecha de endocarditis, alteraciones valvulares y leucopenia, leucocitosis o trombopenia no relacionada con proceso hematológico está recomendado la realización de los hemocultivos.
- Todas son indicaciones correctas

2. ¿Realizas la técnica habitualmente con **técnica estéril**?

- Sí, con todo el equipo estéril, incluida bata y mascarilla.
- Sí, solo con guantes estériles
- Sí, solo campo estéril.
- Sí, con guantes y campo estéril
- No, no utilizo equipo estéril.

3. ¿Cuál de las siguientes soluciones antisépticas utilizas para limpiar la piel del sitio de punción para la extracción el hemocultivo?

- Alcohol
- Antiséptico yodado
- Los dos, utilizando primero el alcohol y posteriormente tintura yodada.
- Los dos, utilizando primero tintura yodada y posteriormente alcohol.
- Otros: \_\_\_\_\_

4. El **intervalo de tiempo** que sueles esperar entre cada extracción de muestra es:
- a) No es necesario esperar se pueden sacar a la misma vez, de extracciones diferentes.
  - b) No es necesario esperar se pueden sacar a la misma vez, de la misma extracción todos los frascos
  - c) Es recomendable esperar entre 15-30 min. entre cada extracción.
5. ¿Con cuál de los siguientes antisépticos limpias los tapones de los frascos de hemocultivo antes de introducir la muestra de sangre del paciente?
- a) Con alcohol
  - b) Con antiséptico yodado
  - c) Con agua estéril
  - d) No utilizo ninguno
  - e) Utilizo otro tipo de antiséptico: \_\_\_\_\_
6. ¿**Cuántas muestras extraes** habitualmente?
- a) Dos casi siempre.
  - b) Una si el paciente es pediátrico
  - c) Tres si el paciente tiene canalizado un acceso y existe sospecha de infección en éste
  - d) Dos habitualmente, excepto en los casos b y c.
7. Si el paciente es portador de un **acceso venoso central**, la extracción ¿cómo la realizas?
- a) Sólo por el catéter venoso central, tantas muestras como sean necesarias.
  - b) Una muestra del catéter venoso central y al menos otras dos de acceso periférico
  - c) Se extraerán sólo las muestras de acceso periférico, tantas como sean necesarias.
8. Si el paciente es portador de un **acceso venoso central**, y extraigo la muestra para hemocultivo de éste; ¿**qué cantidad de sangre desecho antes de inocularla en los frascos**?
- a) No desecho nada.
  - b) Desecho los primeros 10 cc.
  - c) Desecho los primeros 20 cc.
9. Si el paciente **NO** tiene acceso venoso central, la extracción de los hemocultivos, ¿donde la realizas?
- a) Si el paciente tiene una vía periférica se puede extraer de ésta
  - b) Siempre se extrae por punción directa o por un catéter puesto en ese momento.
  - c) Se puede realizar de ambas formas.
10. A la hora de la inoculación de la sangre en los frascos, si la extracción es con "**Jeringa**", ¿el orden que sigues es?
- a) No sigo ningún orden.
  - b) El orden no importa, teniendo en cuenta que en el anaerobio no debe entrar aire.
  - c) Primero anaerobio y luego aerobio
  - d) Primero aerobio y luego anaerobio.
11. A la hora de la inoculación de la sangre en los frascos, si la extracción es con "**Vacutainer**", con conexión directa al frasco, ¿el orden que sigues es?
- a) Primero anaerobio y luego aerobio
  - b) Primero aerobio y luego anaerobio.
  - c) No, los lleno indistintamente.
12. ¿**Cambias la aguja** para inocular la sangre en los frascos?
- a) Sí, tras la extracción para inocular la sangre en los frascos.

- b) No, no la cambio tras la extracción para inocular la sangre en los frascos
- c) Sí, tras la extracción cambio de aguja y además utilizo una diferente para cada frasco.

13. ¿Cuál es el **volumen habitual de sangre** que extraes para cada hemocultivo?

- a) Unos 10 cc por cada venopunción
- b) Menos de 10 cc por cada venopunción
- c) Menos de 10 cc (solo en pacientes pediátricos) por cada venopunción.
- d) Entre 20 y 30 cc por cada venopunción.
- e) Otra cantidad: \_\_\_\_\_

Su colaboración ha sido imprescindible para la realización de este estudio, por lo que se lo agradecemos enormemente.

### Procedimiento: Flebotomía: muestra de sangre venosa (Hemocultivos) (4238)

#### 1. DESCRIPCIÓN:

Se define como hemocultivo, al cultivo microbiológico de una muestra de sangre obtenida por una punción independiente. La indicación clásica de obtener hemocultivos es la sospecha de bacteriemia en pacientes con o sin foco aparente de infección. La probabilidad de que el resultado de los hemocultivos positivos represente una bacteriemia verdadera aumenta cuando la muestra se obtiene adecuadamente

#### 2. OBJETIVO:

- Garantizar la seguridad del paciente.
- Optimizar la aplicación de la técnica.
- Identificar la necesidad de realización.
- Minimizar los efectos adversos secundarios a la realización de la técnica.
- Garantizar la eficiencia de la toma de la muestra.

#### 3. CRITERIOS de INDICACIÓN :

Sería imposible detallar todas las situaciones en las que se deben extraer hemocultivos pero, de forma general, deben realizarse:

- Antes de la administración de terapia antimicrobiana sistémica, siempre que exista sospecha clínica de sepsis, meningitis, osteomielitis, pielonefritis, infección intraabdominal, artritis, infecciones graves de la piel y tejidos blandos, neumonía, endocarditis y fiebre de origen desconocido (absceso oculto, fiebre tifoidea, brucelosis, tularemia etc). Los signos que orientan esta sospecha incluyen fiebre o hipotermia (neonatos, ancianos), escalofríos, leucocitosis o granulocitopenia, deterioro uni o multiorgánico de etiología no aclarada, shock, compromiso hemodinámico de causa desconocida y combinaciones de alguno de ellos.
- Asimismo está indicada la extracción de hemocultivos en niños pequeños o ancianos con disminución súbita de la vitalidad, ya que en estas poblaciones pueden no aparecer los signos y síntomas típicos de la bacteriemia.

**4. NANDA/NOC/NIC:** El procedimiento debe ser supervisado por los profesionales de Enfermería (Tabla 1)



DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA (TABLA 1)		
<u>NANDA</u>	<u>NOC</u>	<u>NIC</u>
00035 Riesgo de lesión	(2000) Calidad de Vida (3010) Satisfacción: Paciente-Seguridad (1908) Detectar el riesgo (1902) Control del riesgo (3010) Preservar la seguridad del paciente	(6610) Identificación del riesgo (4232) Flebotomía: muestra de sangre arterial. (4238) Flebotomía: muestra de sangre venosa (4190) Punción intravenosa (4200) Terapia intravenosa. Cuidados de inserción (7820) Manejo de pruebas
00214 Discomfort	(3003) Satisfacción del paciente (2002) Bienestar personal	
00146 Ansiedad	(1302) Afrontamiento de problemas (1402) Autocontrol de la ansiedad  (1211) Nivel de ansiedad	(5230) Aumentar el afrontamiento  (5240) Asesoramiento (5230) Aumentar el afrontamiento (4350) Manejo de la conducta (5880) Técnicas de relajación (5820) Disminuir la ansiedad (5380) Potenciación de la ansiedad
00132 Dolor agudo		
00004 Riesgo de Infección	(1605) Control del dolor  (1908) Detección del Riesgo (1902) Control del riesgo	(1400) Manejo del dolor  (6654) Vigilancia: Seguridad (6550) Protección contra las Infecciones (6540) Control de infecciones (1870) Cuidados del catéter (2440) Mantenimiento de dispositivos de accesos venoso. (4220) Cuidados del catéter central insertado periféricamente.
00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea	(1101) Integridad tisular: piel y membranas mucosas	

## 5. RECURSOS: (Tabla 2)

<b><u>RECURSOS NECESARIOS (TABLA 2)</u></b>	
<b>Humanos</b>	
4.	Enfermero/a
5.	Técnico en cuidados auxiliares de enfermería
6.	Celador/a
<b>Materiales</b>	
1.	Guantes
2.	Guantes estériles
3.	Gasas estériles
4.	Antisépticos (Alcohol 70º; Clorhexidina acuosa 2% ó Clorhexidina alcohólica 0.05%; Povidona iodada al 3%)
5.	Compresor venoso
6.	Aguja intravenosa. Catéter venoso (Abocath®)
7.	Dispositivo de extracción de vacío (Vacutainer®). Jeringa 10-20 cc
8.	Frasco de hemocultivos (Anaerobios, Aerobios, Micosis...)
9.	Talla estéril
10.	Esparadrapo
11.	Batea

## 6. PASOS GUIADOS:

- a. Higiene de manos minuciosa.
- b. Colocar guantes desechables.
- c. Extremar las medidas de asepsia- esterilidad para la realización de la técnica.
- d. Consentimiento informado de la técnica a realizar al paciente.
- e. Preparar todo el material necesario para la realización de la técnica.
- f. Elección del acceso venoso para la extracción de la muestra.
- g. Colocar el compresor venoso.
- h. Palpar la vena y localizar punto de punción.
- i. Colocar guantes estériles
- j. Preparar campo estéril (en UCI)
- k. Limpiar con una gasa empapada en **alcohol** antes de preparar el campo y dejar secar. Después aplicar **clorhexidina digluconato** o **povidona iodada** en una zona circular, al menos 5 cm de diámetro, y dejar secar por evaporación ( $\pm 30$  seg. Clorhexidina y  $\pm 3$  min. Povidona iodada). NO SE PUEDE APLICAR CLOREXIDINA Y POVIDONA PUES SE INACTIVAN JUNTAS.
- l. Insertar la aguja o catéter (Abocath®) en la vena seleccionada.

- m. Retirar la cobertura externa del tapón de los frascos.
- n. Extraer la sangre introduciendo el frasco en la campana del dispositivo de vacío (Vacutainer®) o aspire la sangre con la jeringa hasta obtener el volumen deseado e inocularla en los frascos correspondientes.
- o. Agitar suavemente los frascos para homogeneizar la muestra.
- p. Una vez extraída la muestra aflojar el compresor y retirar la aguja si no va a ser utilizada ejerciendo presión en el punto de punción. Si se va a colocar un acceso venoso coloque la llave de “tres pasos” previamente salinizada y lavar la vía con suero fisiológico.
- q. Recoger todo el material utilizado y desecharlo en los contenedores correspondientes.
- r. Retirarse los guantes.
- s. Realizar una nueva higiene de manos.
- t. Identificar los frascos de muestras (colocar la etiqueta de forma vertical sin cubrir el código de barras) y el orden al que corresponde su extracción. Así como la hora de extracción.
- u. Registrar en la historia la técnica realizada y el número de muestras de hemocultivos extraídas.
- v. Enviar los frascos junto con el volante al laboratorio de microbiología con un celador lo antes posible (No se pueden enviar por el tubo neumático).

#### **OBSERVACIONES:**

- ✓ No extraer la sangre para hemocultivos de un **catéter previamente insertado** en el paciente. Sólo podrá ser válida la extracción si se realiza en el momento de la inserción de dicho catéter. Cuando no haya venas accesibles puede realizarse la extracción de sangre arterial.
- ✓ No es necesario la **limpieza del tapón de los frascos de hemocultivos** antes de introducirlo en la campana, ya que esta se encuentra estéril. Sí será preciso su desinfección con tintura iodada o alcohol si se manipula accidentalmente la cobertura membranosa del frasco.
- ✓ Si la extracción se hace conjunta con alguna otra muestra, siempre se **extraerán primero los hemocultivos** y posteriormente el resto de muestras.
- ✓ **El orden de llenado** de los frascos será:
- ✓ Si la muestra se toma con **Vacutainer®**; primero se llenará el frasco de aerobios y posteriormente anaerobios.
- Si la muestra se realiza **con jeringa**; el orden de llenado será primero anaerobio y posteriormente aerobios.

## ES IMPORTANTE EVITAR LA ENTRADA DE AIRE EN EL FRASCO ANAEROBIO.

- ✓ Si el llenado de los frascos se realiza con jeringa coloca éstos verticalmente. Si se realiza con sistema Vacutainer® y este dispone de prolongador colocar los frascos en posición vertical.
- ✓ Si la muestra se extrae con jeringa, al inocular la sangre en los frascos **no es** necesario previamente **cambiar la aguja**.
- ✓ El número de frascos de hemocultivos será, al menos, de **dos frascos de anaerobios y dos frascos de aerobios**.
- ✓ El **tiempo entre la toma de cada muestra**, será de unos 20-30 min., siempre que el paciente se encuentre estable. En pacientes críticos las muestras se realizarán simultáneamente de zonas distintas por punción.
- ✓ La extracción de la muestra se realizará **antes iniciar la administración de cualquier tratamiento antibiótico**, y si es posible coincidiendo con “pico febril”.
- ✓ El **volumen óptimo de extracción** de sangre será de **8-10 cc para cada frasco** en adultos y 1-3 cc si se utilizan frascos pediátricos.
- ✓ Si el paciente es **portador de acceso venoso central** temporal o permanente (tipo Hickman o Port-a-cath):
  - manipular el CVC con guantes estériles.
  - limpiar las conexiones con alcohol/tintura iodada/ clorhexidina, y dejar que se seque antes de la extracción.
  - **no se desechará nada del contenido extraído**, así los primeros 8-10 cc extraídos se inocularán en un set de frascos de hemocultivos y los siguientes 8-10 cc en el otro.
  - se realizará la toma de una muestra de un set de hemocultivos (un frasco de aerobios y otro anaerobio) de dicho acceso y otros dos set de un acceso periférico, anotando en los frascos cual corresponde al de acceso venoso central.
- ✓ Si el paciente se encuentra ingresado en la UCI es recomendable realizar la extracción con técnica estéril completa. Si el paciente se encuentra en otras unidades la técnica se realizará de forma aséptica con la utilización de **guantes estériles**.
- ✓ Las muestras pueden mantenerse a temperatura ambiente o incubadas en estufas a 35-37°C durante cortos periodos de tiempo. **Nunca se introducirán los hemocultivos en el frigorífico**.
- ✓ No es necesario cubrir el tapón de los frascos tras su extracción.
- ✓ La venopunción ha de realizarse por debajo de una vena por la que se está transfundiendo cualquier fluido intravenoso para evitar la dilución de la muestra.

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia