

## RD-6

## EXTRACCIÓN DE SANGRE VENOSA

Fecha de revisión: 11-sep-10

Responsables de revisión	Puesto que desempeña
Caro Pérez, Concepción	Enfermera Análisis Clínicos
Florez Almonacid, Clara Inés	Enfermera Unidad Investigación e Innovación de Cuidados
Galisteo Rey, Pilar	Jefa de Bloque Servicios Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento
Galván Ledesma, José	Supervisor Unidad Investigación e Innovación de Cuidados
González Tirado, M <sup>a</sup> . José	Supervisora Análisis Clínicos
Latorre Blanco, Ascensión	Enfermera Análisis Clínicos
Muñoz Estrada, Inmaculada	Enfermera Análisis Clínicos
Rodríguez García, Ana	Enfermera Análisis Clínicos
Romero Bravo, Ángela	Jefa de Bloque Cuidados Críticos y Urgencias, y Unidad Investigación e Innovación de Cuidados
Ruiz Hidalgo, Gloria	Enfermera Análisis Clínicos

## 1. OBJETIVO:

- Obtener muestras de sangre venosa del paciente de forma adecuada y segura para su análisis con fines diagnósticos o de control de salud.
- Evitar la hemólisis de la muestra en la extracción.

## 2. EVIDENCIA CIENTIFICA Y PRECAUCIONES:

- La recogida inadecuada de las muestra de sangre durante el proceso de extracción es la principal causa de hemólisis, que inutiliza la muestra y los resultados.
- Los factores que pueden contribuir a la hemólisis de muestras de sangre pueden ser: **(Nivel III)**
  - Características fisiológicas del paciente (p.e.: deshidratación).
  - El método y/o equipos utilizados durante la flebotomía (p.e.: no permitir que el alcohol se seque cuando se prepara la piel).
  - Utilizar un catéter intravenoso de calibre demasiado grande o pequeño.
  - Tirar demasiado rápido del émbolo de la jeringa.
  - Vertido de la sangre en el tubo con excesiva fuerza.

## 2. EVIDENCIA CIENTÍFICA Y PRECAUCIONES: (continuación)

- Agitar muy fuerte o muchas veces los tubos.
- La variabilidad en el nivel de competencia.
- Mayor tiempo del torniquete (no debe ponerse más de 1 minuto).
- La manipulación de la extremidad.
- Las mayores tasas de hemólisis se detectan: en las muestras de sangre que provienen de vías venosas colocadas en la mano derecha o en la zona antecubital, con catéteres de calibre 22G, de extracciones difíciles o el tamaño del tubo de sangre de 1,8 ml. (Nivel III)
- Se recomienda, para extracción de sangre en adultos, no usar catéteres de calibre 22G o más pequeños. (Nivel III)
- La disminución de la tasa de hemólisis en las muestras de sangre por punción directa se relaciona con la experiencia de la enfermera. (Nivel III)
- La extracción de sangre a través de catéteres endovenosos se asocia con más hemólisis que las realizadas por punción directa. (Nivel III)
- No hay diferencias clínicamente significativas entre el tiempo de protrombina (PT) y los valores del tiempo de tromboplastina (TTPa) de muestras sanguíneas extraídas por punción venosa directa o de catéter intravenoso en pacientes con tratamiento anticoagulante. (Nivel III)
- Se recomienda la educación y la formación de competencias para los profesionales con responsabilidades en la realización de flebotomía. (Grado B)
- Las hemólisis de las muestras de sangre se pueden reducir al mínimo con la extracción de sangre con tubos de vacío. (Grado B)
- El método del tubo de vacío no es aconsejable si el paciente tiene las venas frágiles. Éstas pueden colapsarse por la acción del vacío (p.e.: pacientes pediátricos o ancianos). (Nivel IV)
- La Joint Comisión recomienda que el etiquetado de los envases con las muestras de sangre y la petición se realicen delante del paciente en el momento de la extracción, ya que es la manera más fiable para identificar de forma inequívoca la muestra con el paciente.

## 3. EQUIPAMIENTO NECESARIO:

- Antiséptico: Clorhexidina al 2%, alcohol al 70% o povidona yodada.
- Batas impermeables.
- Bolsa para transporte.
- Compresor o torniquete.
- Contenedor de objetos punzantes.
- Esparadrapo antialérgico.
- Etiquetas de identificación.
- Gasas estériles y no estériles.

### 3. EQUIPAMIENTO NECESARIO: (continuación)

- Impresos de petición de analítica.
- Mascarilla y lentes protectoras cuando exista riesgo que se produzcan aerosoles o salpicaduras de fluidos biológicos que puedan contaminar piel y mucosas, o cuando existan signos de enfermedades respiratorias agudas.
- Método con jeringa:
  - Agujas estériles de doble bisel.
  - Soporte para las agujas.
- Método de tubo con vacío:
  - Agujas intravenosas.
  - Jeringas.
- Portatubos.
- Tubos (tipo y cantidad adecuados según las pruebas solicitadas).

### 4. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:

1. Verifique la orden médica y compruebe que coincide con los impresos de petición de analítica.
2. Informe al paciente sobre el procedimiento a realizar y los motivos de la extracción sanguínea. (Grado C)
3. Compruebe que se cumplen las condiciones necesarias antes de la toma de la muestra sanguínea, según normas del laboratorio (P.e.: ayunas, picos máximos y/o mínimos de un fármaco).
4. Extraiga puntualmente las muestras programadas, es importante para el control de fármacos, concentraciones de glucosa, etc. En caso contrario puede dar lugar a una valoración errónea de la evolución, de la coagulación, de la eficacia del medicamento, etc.
5. Realice higiene de las manos con un jabón antiséptico o utilice una solución hidroalcohólica. (Nivel I)
6. Prepare todo el material y trasládalo junto al paciente.
7. Utilice mascarillas, gafas y batas impermeables en caso que puedan presentarse salpicaduras.
8. Mantenga cerca el contenedor para el material desechable.
9. Identifique positivamente al paciente pidiéndole que diga su nombre completo. Comprobando la concordancia de la identidad con la pulsera identificativa y datos de la petición de determinaciones clínicas o analíticas.
10. Preserve la intimidad del paciente.
11. Coloque al paciente en posición adecuada con el brazo en hiperextensión (el enfermo nunca debe estar de pie).
12. No extraiga la sangre de las fístulas arteriovenosas ni del mismo brazo donde el paciente tiene: fluidoterapia, hematomas o una mastectomía homo lateral.

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO: (continuación)

13. Valore el riesgo antes de realizar la punción venosa en pacientes con: tratamiento anticoagulante, recuento plaquetario bajo o alteraciones de la hemostasia.
14. Coloque el compresor de 7 a 10 cms. por encima de la zona de punción elegida.
15. Localice la vena más adecuada por calibre y movilidad, preferentemente, en la fosa antecubital.
16. Aplique la solución antiséptica (clorhexidina al 2% o alcohol al 70%) y déjela secar. (Nivel I)
17. Colóquese los guantes estériles. Se pueden usar guantes limpios no estériles si no se vuelve a tocar el punto de punción tras la aplicación de antiséptico. (Nivel I)
18. Extraiga la muestra:
  - Método tubo de vacío:
    - En caso de que la aguja no venga premontada, enrosque la aguja ó la palomilla en el portatubos.
    - Retire el dispositivo de seguridad y abra el estuche de protección de la aguja justo en el momento previo a la extracción.
    - Una vez realizada la punción, introduzca el primer tubo a utilizar en el portatubos y deje que fluya la sangre hasta que se agote el vacío del mismo. (Se garantiza que la relación aditivo/sangre sea la correcta para unos buenos resultados analíticos).
    - Inserte los tubos que sean necesarios siguiendo el orden siguiente:
      - ◆ Tubo de coagulación de citrato (tapón azul).
      - ◆ Tubos secos, con ó sin activador de coagulación (tapón rojo).
      - ◆ Tubos con gel separador de suero y activador de coagulación.
      - ◆ Tubos con heparina con o sin gel separador de plasma (tapón verde).
      - ◆ Tubos con EDTA (tapón malva).
      - ◆ Otros.
      - ◆ Mezcle la sangre con los aditivos de los tubos inmediatamente después de llenarlos invirtiéndolos suavemente 180° unas 5 veces.
  - ◆ Jeringa desechable convencional:
    - Extraiga 5 a 10 ml de sangre total en adultos, 2 a 5 ml en los niños y 0,5 a 2 ml para lactantes o prematuros, o la necesaria según el análisis.
    - Llene los tubos siguiendo el mismo orden que para el sistema al vacío, dejando caer la sangre por la pared de los mismos sin presionar nunca el embolo para evitar hemólisis. Invierta los tubos de igual modo para conseguir la mezcla correcta con el aditivo.
  - ◆ Catéter endovenoso:
    - Coloque el compresor sólo si es una vía periférica.
    - Extraiga sangre según el tipo de dispositivo venoso. Deseche:
      - ◆ Si el dispositivo venoso es periférico, 3 cc de sangre.
      - ◆ Si es vía arterial, 10 cc de sangre.

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO: (continuación)

- ◆ Si es un dispositivo venoso central, cierre el paso de la sueroterapia y extraiga 5 CC. de sangre.
  - Si es necesario, ajuste la posición y el ángulo de la cánula para obtener un buen flujo.
  - Tome la muestra de sangre y llene adecuadamente los tubos.
  - Coloque los tubos en el porta tubos
  - Lave con suero fisiológico los dispositivos venosos:
    - ◆ Si es catéter periférico, con 10 cc.
    - ◆ Si es catéter central o arterial con 20 cc.
19. Retire el compresor tirando de uno de los extremos.
20. Retire la aguja y ejerza presión sobre la zona de punción con una gasa hasta que deje de sangrar. No realice presión por encima de la zona de punción antes de retirar la aguja, causa dolor y traumatismo a la vena.
21. No encapuche nunca las agujas ni las retire de los adaptadores.
22. Elimine las agujas y material contaminado en el contenedor de objetos punzantes.
23. Recoja el material.
24. Coloque al paciente en posición cómoda y adecuada, permitiéndole un fácil acceso al timbre y objetos personales.
25. Coloque, estando delante del paciente, las etiquetas preimpresas de códigos de barras para tal efecto tanto en los impresos de petición como en todos los tubos.
26. Introduzca los tubos en la bolsa para transporte.
27. Retírese los guantes.
28. Realice higiene de las manos con un jabón antiséptico o utilice una solución hidroalcohólica. (Nivel I).
29. Adjunte los impresos de petición y curse las muestras al laboratorio.
30. Registre el procedimiento, fecha, hora, incidencias, valoración y resultado.

#### 5. BIBLIOGRAFÍA:

- CLSI, H3-A6, Vol. 27: "Procedures for the collection of diagnostic Blood Specimens by Venipuncture".
- Dugan, L.; Leech, L.; Speroni, K.G. & Corriher, J. "Factors affecting hemolysis rates in blood samples drawn from newly placed IV sites in the emergency department". J Emerg Nurs. 2005; 31:338-45.
- Grant, M.S. "The effect of blood drawing techniques and equipment on the hemolysis of ED laboratory blood samples". J Emerg Nurs 2003; 29:116-21.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos (Real Decreto 664/1997 de 12 de Mayo).
- Lowe, G.; Stike, R.; Pollack, M.; O'Brien, P.; Landis, G.; Billings, N. et al. "Nursing

## 5. BIBLIOGRAFIA: (continuación)

*department: analysis of venipuncture versus intravenous catheter collection techniques*". J Emerg Nurs. 2008; 34:26-32.

- Manual para la toma, transporte y recepción de muestras del Servicio de Análisis Clínicos. Hospital Universitario Reina Sofía. Proceso de Soporte Laboratorios Clínicos. Consejería de Salud (2004). 2008FAQS-NPSG-(Identificación del paciente).
- Restricción en uso de jeringas y agujas (Real Decreto 664/1997 de 12 de Mayo)
- Yifan, Xue. "*Blood Specimen Collection: Hemolysis Prevention*". Acute Care. JBI Database of Evidence Summaries. 2009  
[http://www.jbiconnect.org/connect/docs/cis/es\\_html\\_viewer.php?SID=6974&lang=en&region=A](http://www.jbiconnect.org/connect/docs/cis/es_html_viewer.php?SID=6974&lang=en&region=A)
- Zengin, N. & Enc, N. "*Comparison of two blood sampling methods in anticoagulation Venipuncture and peripheral venous catheter*". J Clin Nurs. 2008;17:386-93