



## HABILIDADES BÁSICAS I

### Practica # 5 FLEBOTOMIA (TOMA DE MUESTRA DE SANGRE VENOSA PERIFERICA)

#### OBJETIVOS:

Al concluir la práctica el alumno será capaz de:

1. Definir y conocer la técnica para la toma sanguínea periférica en pacientes adultos y pediátricos.
2. Explicar la importancia de estos procedimientos y su aplicación en la práctica médica.
3. Conocer el material que requiere y las medidas de seguridad que debe de tener al realizar el procedimiento.
4. Llevar a cabo una buena relación médico paciente (presentación, explicar procedimiento y mencionar las complicaciones del mismo).
5. Mostrar la técnica adecuada para la realización de este procedimiento.
6. Conocer las indicaciones y los posibles efectos adversos de este procedimiento.

#### JUSTIFICACION:

El conocimiento de la adecuada técnica para la toma de muestra mediante punción venosa periférica, es indispensable para la práctica médica de primer contacto, ya que se ha convertido en una herramienta invaluable para el diagnóstico de diversas patologías como anemia, diabetes, enfermedades metabólicas, etc.

#### ANTECEDENTES:

La venopunción es la instalación de una aguja a la luz de una vena a través de la piel. Permite el establecimiento de un acceso a la circulación mediante agujas y catéteres, y es un paso esencial para la vigilancia y el tratamiento de los pacientes.

#### Indicaciones:

Se utiliza para el análisis de componentes bioquímicos, electrolíticos y gaseosos que se encuentren en la sangre venosa.

**Contraindicaciones:**

- Presencia de infección local en el sitio de la punción.
- Presencia de flebitis en el sitio de la punción.

**Evaluación integral del enfermo:**

Antes de realizar la punción deberá darse una explicación cuidadosa del procedimiento y comentar el motivo de la misma.

La muestra debe tomarse correctamente y bajo las condiciones más favorables para evitar errores. Esto incluye la absoluta identificación del paciente, el sitio a puncionar y el volumen a colectar. El paciente debe estar en posición cómoda, de preferencia en una silla especial para venopunción con descanso para los brazos y si está en cama, preferiblemente acostado.

**Material e instrumental**

- Ligadura o torniquete.
- Yodopovidona a 10%, alcohol etílico a 70%, tintura de yodo a 2%.
- Torundas o gasas estériles.
- Guantes estériles.
- Jeringas: De 3, 5, 10 y 20 cc
- Agujas: Están numeradas dependiendo de su calibre. Para colección de sangre para hemogramas, se recomienda una aguja de un diámetro de 0.8 mm (21G) para evitar daño a las células. Las agujas de 0.9 mm a 1.1 mm de diámetro (20G – 19G) se utilizan normalmente para punción venosa en adultos.
- Adaptador para tubos-Vacutainer: Se utilizan para tubos al vacío.



**Ilustración 1. Vacutainer**

- Tubos de colección: Los tubos están predeterminados para llenarse con un determinado volumen de sangre por vacío. El tapón de caucho está codificado por color, de acuerdo a su uso o sus aditivos.

**Tabla 1. Tubos al vacío**

Listado de los diferentes tubos al vacío que se utilizan para la extracción de muestras de sangre:			
TAPON DEL TUBO	TAPON CONVENCIONAL	ADITIVO DEL TUBO	USO DEL LABORATORIO
		Activador del coágulo y gel separador	Determinaciones en suero
		Activador del coágulo (plástico)	Determinaciones en suero
		K <sub>2</sub> EDTA (plástico) K <sub>3</sub> EDTA (vidrio)	Sangre total para determinaciones en Hematología e Inmunohematología
		Citrato de sodio	Pruebas de coagulación
		Heparina sódica	Determinaciones en plasma (Química)
		Oxalato potásico + fluoruro de sodio	Determinación de ácido láctico
		K <sub>2</sub> EDTA con gel	Biología Molecular (carga viral VIH)
		Citrato de sodio	Velocidad de sedimentación globular

**Técnica de la instalación del catéter venoso periférico.**

1. Preparar el material necesario.
2. Lavado de manos clínico.
3. Informe al paciente en relación al procedimiento.
4. Acomode al paciente en una posición que sea confortable tanto para el propio paciente como para el médico, con el brazo apoyado en una superficie plana y firme, así mismo asegúrese de que la iluminación es adecuada.
5. Colocar torniquete 5-10 cm por encima del sitio a puncionar (no mantenerlo por más de 3 minutos, para evitar la hemoconcentración).
6. Seleccione la vena a puncionar mediante palpación.
7. Las venas más utilizadas para la venopunción, están localizadas en el área antecubital. Entre éstas tenemos: a) Vena Cubital: Es la más larga y gruesa de todas y es la preferida por bordear la musculatura del brazo. b) Vena Cefálica: Tiene iguales características de la anterior, pero es un poco menos gruesa. c) Vena Basílica: Es más pequeña que las anteriores. Esta vena está cerca de la arteria braquial, por lo que su punción es riesgosa y su área es más sensible y dolorosa para el paciente.

Evite áreas con hematoma, fístulas, quemaduras, escoriaciones de la piel o cicatrices. Si se trata de un paciente hospitalizado evite tomar muestra de un brazo que se esté utilizando con venoclisis o del costado en que se ha realizado una mastectomía reciente.

## Flebotomía (Toma de muestra venosa)

Unidad Médica de Simulación Clínica “Dr. José Jorge Talamas Márquez”

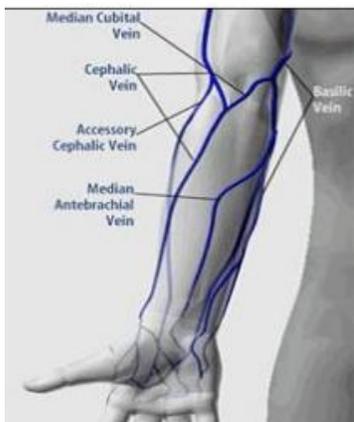


Ilustración 2. Venas más utilizadas en la toma de muestra

8. Realizar asepsia con alcohol etílico o isopropílico a 70%, yodopovidona a 10% o tintura de yodo a 2%.
9. Se realiza el enguantado con técnica estéril.
10. Fije la vena sin entrar en contacto con la zona preparada (poner el dedo pulgar junto a la vena y tirar hacia abajo, luego con el dedo índice sobre el área tire hacia arriba, con cuidado de no contaminar)
11. Antes de puncionar observe que el que el bisel este hacia arriba; en ángulo de 10º y 30º para atravesar la piel y luego disminuir el ángulo para no atravesar la vena.
12. Cuando llega el retorno venoso, soltar la fijación, afloje el torniquete y jale el embolo hasta tener la cantidad de sangre necesaria.

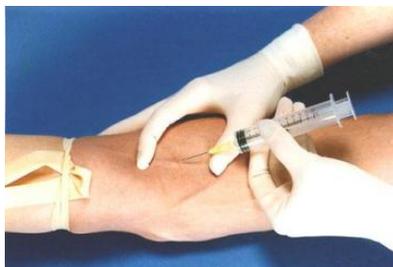


Ilustración 3. Toma de muestra venosa

13. Remueva la aguja del brazo con movimiento suave al terminar de coleccionar, sin apretar el área de la punción con el algodón.
14. Presione el algodón sobre el sitio de la punción aplicando una presión adecuada y no excesiva para evitar la formación de hematoma.
15. Llenar los tubos en orden.
  - a) El primer tubo a ser llenado es el de hemocultivo, si también se ha ordenado ésta prueba.

## Flebotomía (Toma de muestra venosa)

### Unidad Médica de Simulación Clínica "Dr. José Jorge Talamas Márquez"

- b) Los siguientes tubos corresponden a los tubos sin aditivos, tal es el caso de los tubos con tapón rojo para química y serología.
- c) Los tubos para pruebas de coagulación, indicados por el tapón celeste. Estos tubos nunca pueden ser los primeros.
- d) Los siguientes tubos son aquellos que contienen aditivos especialmente para evitar coagulación, así:
  - i. Tubo con heparina (Tapón verde oscuro)
  - ii. Tubo con EDTA (Tapón color morado).
  - iii. Tubo con Oxalato (tapón verde claro).

Nota: Los tubos con aditivos deben ser rápida y completamente mezclados

16. Descarte la jeringuilla y aguja en un contenedor apropiado.



Ilustración 4

17. Etiquete la muestra con nombre completo del paciente, número de afiliación, fecha y hora.

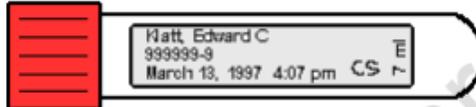


Ilustración 5. Etiqueta de tubo de muestra

#### Cuidados generales

- Una vez realizada la extracción, es nuestra responsabilidad asegurarnos que el paciente se encuentra apto para levantarse de la silla y retirarse. Algunos pacientes sufren de mareos, debilitamiento y desmayo posterior a una extracción.

#### Complicaciones:

- Hematoma o equimosis en caso de desgarro venoso. Lo cual se puede prevenir al realizar las siguientes acciones:
  - Puncione solamente la pared superior de la vena.
  - Remueva el torniquete antes de remover la aguja.
  - Escoja las venas superficiales mayores.
  - Aplique presión sobre el sitio de la punción.
- Alteración de los resultados por hemolisis, para prevenirlo realizar lo siguiente:

## **Flebotomía (Toma de muestra venosa)**

---

### **Unidad Médica de Simulación Clínica “Dr. José Jorge Talamas Márquez”**

- Mezcle los tubos con aditivos anticoagulantes lentamente por 5 a 10 veces, inmediatamente después de ser llenado el tubo.
- Evite extraer sangre de un hematoma.
- Acerque el bisel de la aguja a la pared interna del tubo, para evitar el choque fuerte de la sangre contra el fondo del tubo.
- Esté seguro que el sitio de la punción esté seco del antiséptico.
- Evite una punción traumática.
- Evite la agitación vigorosa de los tubos.
- Evite el calentamiento de los tubos
- Alteración de los resultados por hemoconcentración (para evitarlo únicamente retire el torniquete lo más pronto posible).
- Infección en el sitio de punción.
- Síncope por estimulación vagal en pacientes lábiles emocionalmente.

#### **COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN EN LA PRÁCTICA.**

- Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información. Caso problema
- Aprendizaje autorregulado y permanente. Conocimientos previos
- Comunicación efectiva
- Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina
- Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
- Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales
- Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

#### **CONOCIMIENTOS PREVIOS QUE DEBE TENER EL ALUMNO**

- Anatomía de miembro superior (músculos, inervación, irrigación y drenaje venoso).
- NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental. Salud ambiental. Residuos peligrosos biológico-infecciosos. Clasificación y especificaciones de manejo.
- Técnica de lavado de manos clínico.
- Técnica abierta de colocación de guantes.

#### **DESARROLLO DE LA PRÁCTICA:**

Los alumnos deberán presentarse en la unidad médica de simulación clínica con uniforme blanco y puntualmente a la hora reservada, en compañía de su catedrático.

**Material:**

- Lavamanos
- Toallas de papel
- Jabón desinfectante
- Jeringa de 5 ml y aguja
- Torundas de algodón
- Solución antiséptica (alcohol al 70 %)
- Bolsa de desechos
- Contenedor para material corto punzante
- Solución salina
- Tubo contenedor de muestra

**Procedimiento:**

1. Se dará un espacio de 20 minutos para lluvia de ideas en cuanto a indicaciones, técnica adecuada y complicaciones del procedimiento.
2. En parejas pasaran al cubículo de urgencias primer contacto, previo lavado de manos clínico, para realizar la técnica de extracción sanguínea con jeringa mutuamente.
3. Contestar el caso problema.

**a. Caso problema**

Paciente femenino de 75 años de edad, la cual acude al servicio de urgencias debido a deposiciones de características melénicas de 5 días de evolución, a la exploración física la paciente se encuentra desorientada, hipoactiva, piel y mucosas pálidas, al tacto rectal se observa la presencia de melena franca, resto sin alteraciones aparentes, además se reportan los siguientes signos vitales: FC 125x', FR: 24 x', TA: 90/60, Temp: 37.8°C .

- i. En este caso se solicitan los siguientes estudios de laboratorio: citometría hemática (biometría hemática), química sanguínea y tiempos de coagulación. Si usted realiza la toma con vacutainer ¿cuál sería el orden adecuado para llenado de los tubos contenedores de acuerdo al color del tapón?
  - a) Rojo, morado y azul
  - b) Azul, rojo, morado
  - c) Rojo, azul y morado**
  - d) Morado, azul y rojo
- ii. Son medidas para evitar la hemólisis de la muestra, **EXCEPTO:**
  - a) Remover el torniquete antes de remover la aguja.
  - b) Escoger las venas superficiales mayores.
  - c) Mezclar vigorosamente la muestra con el anticoagulante del tubo.**
  - d) Asegúrese de que el sitio de la punción esté seco del antiséptico.

**BIBLIOGRAFIA**

- Tapia Jurado, J. (Editor) (2005). *Manual de procedimientos médico quirúrgicos para el médico general*. México: Editorial Alfil.
- Norma Oficial Mexicana NOM-051-SSA1-1993, que establece las especificaciones sanitarias de las jeringas estériles desechables
- Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.
- Mejoría Continúa de la Calidad. Guía para los laboratorios clínicos de América Latina. Editores: M.L. Castillo de Sánchez y M.E.Fonseca Yerena, en colaboración con COLABIOCLI. Editorial Médica Panamericana.

**Elaborado por:** Dra. Martha P. Barrientos Vargas