

Enfermería Clínica II

Práctica de laboratorio: Recogida de muestras y dispositivos sanguíneos.



Profesora

Paula Parás Bravo PhD. RN. PT. MSc

Departamento de Enfermería

PRÁCTICA DE LABORATORIO: Recogida de muestras y dispositivos sanguíneos.

OBJETIVOS

1. Conocer los principales dispositivos de extracción y recolección de muestras sanguíneas.
2. Conocer los dispositivos de administración endovenosa más frecuentes.

ÍNDICE

1. Recogida de muestras sanguíneas.
 - 1.1. Extracción de sangre venosa.
 - i Compresor.
 - ii Palomita + campana o jeringa.
 - iii Aguja + campana o jeringa.
 - iv Tubos de analítica.
 - 1.2. Hemocultivos.
 - 1.3. Flebotomía.
2. Dispositivos de administración.
 - 2.1. Equipo de suero o gotero.
 - i Bombas de perfusión.
 - ii Sistemas de caída libre.
 - iii Sistemas para administración de quimioterapia.
 - iv Sistemas de administración de hemoderivados.
 - v Sistemas opacos para fármacos fotosensibles.
 - 2.2. Dial-a-flow.
 - 2.3. Llave de tres vías.

1. Recogida de muestras sanguíneas

La extracción de muestras sanguíneas para la realización de determinaciones analíticas, es una técnica habitual en la práctica enfermera. Su objetivo principal es la obtención de sangre de una persona para realizar un análisis en el laboratorio. También puede realizarse con un objetivo terapéutico.

Dentro de los procedimientos comunes a tener en cuenta ante una extracción de muestra sanguínea se encuentran:

- Comprobar la identidad del paciente in situ.
- Preparar el material necesario para la extracción sanguínea.
- Comprobar si el paciente está en las condiciones requeridas para el tipo de prueba a realizar (ayunas por ejemplo).
- Informar al paciente y/o familia del procedimiento a realizar y así obtener su consentimiento.
- Colocar al paciente en posición adecuada de forma confortable para él y ergonómica para el profesional.
- Realizar la extracción de la muestra según el procedimiento.
- Identificar la muestra sanguínea a través del etiquetado con el código correspondiente.
- Asegurar su correcto transporte al laboratorio.

Estos ítems se repetirán en cada uno de los procedimientos descritos más adelante.

1.1. EXTRACCIÓN DE SANGRE VENOSA Y TUBOS DE ANALÍTICA

La extracción de sangre venosa consiste en la obtención de una muestra de sangre para análisis clínicos, que incluye la determinación en sangre de las diferentes células sanguíneas, concentración de electrolitos, hemoglobina, anticuerpos, hormonas, determinaciones genéticas y pruebas de compatibilidad sanguínea para transfusiones entre otros. Se trata de una técnica aséptica.

La sangre se extrae habitualmente mediante un sistema cerrado con aspiración al vacío mediante una aguja o palomita o a través de una vía periférica o central (sistema Vacutainer). La ventaja del sistema cerrado es que se pueden obtener diferentes muestras cambiando solamente el tubo, protegiendo así al profesional de enfermería y disminuyendo el riesgo de lesión por punción accidental. De forma excepcional, se puede realizar la extracción con aguja y jeringa (sin sistema de vacío) pero esta práctica está en desuso por el mayor riesgo de contaminación y accidentes.

La extracción se realiza habitualmente en las venas superficiales de las manos y antebrazo. Excepcionalmente se utilizan las del brazo y los pies.

Los tubos pueden contener o no aditivos (citrato de sodio, heparina lito y edta) y se identifican en función del color de la arandela.



Imagen 1: Sistema aguja y jeringa.



Imagen 2: Sistema de vacío.



Imagen 3: Sistema de vacío con palomita.

COMPRESOR

Ayuda a la localización de las venas para la extracción de muestras sanguíneas o la canalización de una vía venosa periférica. Su efecto compresivo incrementa el llenado de las venas y facilita su localización y venopunción. Pueden ser de goma o de tela elástica.



Imagen 4: Compresor de goma.

PALOMITA

La palomita o mariposa, llamada comúnmente así por forma de "alas". Suelen tener una longitud de 20 mm y un calibre que va desde las 25 G a las 19 G, o lo que es lo mismo, desde 0.5 mm a 1.1 mm. Se utilizan para la extracción de sangre incorporando una campana y tubos de vacío. Al terminar la extracción activaremos el sistema de seguridad y posteriormente la desecharemos.

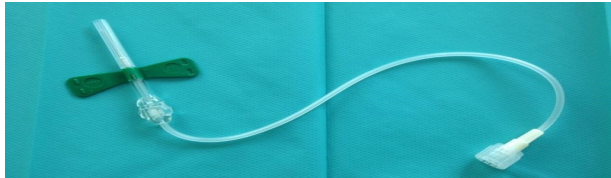


Imagen 5: Palomita.

CAMPANA

Permite la extracción sanguínea con mayores garantías de seguridad para quien realiza la extracción, ya que no tiene que manipular jeringa ni agujas, lo que disminuye el riesgo de contaminación de la muestra y de accidentes.

Una vez que se ha canalizado la vena periférica con la aguja o con palomita o con una vía venosa periférica o central se coloca directamente el tubo de analítica en el interior de la campana, pasando la sangre directamente al interior del tubo. Cuando el tubo alcanza el volumen de llenado necesario para el análisis de la muestra, deja de aspirar.

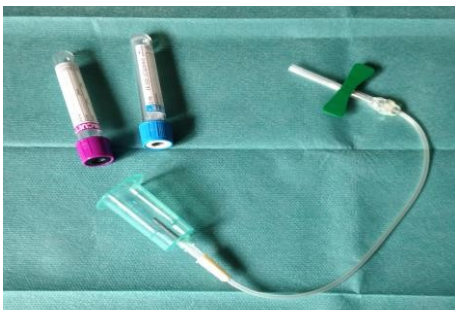


Imagen 6: Sistema de vacío con palomita.



Imagen 7: Sistema de vacío con aguja.

Material

- Material para la higiene de manos.
- Guantes.
- Compresor.
- Gasas.
- Desinfectante (clorhexidina alcohólica 2%).
- Sistema de extracción de sangre elegido.
- Tubos adecuados para la determinación analítica.
- Esparadrapo.
- Etiquetas y /o documentación relativa a la analítica.
- Contenedor para desechar material punzante.

Procedimiento

- Lavado de manos higiénico.
- Colocación de guantes.
- Colocar el compresor unos 5-10 cm aproximadamente por encima de la zona escogida para la punción con el objetivo de favorecer la vasodilatación: pedir al paciente que abra y cierre la mano, dejar la extremidad suspendida y/o aplicar calor (agua caliente, lámparas, bolsas de gel calientes, etc).
- Observar, palpar las venas e identificar y seleccionar la vena más adecuada teniendo en cuenta su localización y calibre.
- Desinfectar la zona de punción mediante círculos concéntricos (10 cm de diámetro) con antiséptico (clorhexidina alcohólica 2%). Dejar secar 30 segundos.
- Estabilizar la vena, colocando el dedo pulgar o índice por debajo del lugar de punción y tirando de la piel hacia abajo: **IMPORTANTE**.
- Con el bisel de la aguja dirigida hacia arriba, insertar con suavidad la aguja con un ángulo de 15º (la aguja ya tiene que estar conectada a la campana o a la jeringa).
- Cuando se observe sangre en el cilindro de la aguja, hay que avanzar ligeramente hacia la vena.
- El sistema de aspiración por vacío, permite obtener el flujo de sangre directa a los tubos recolectores de la muestra. En caso de utilizar jeringa: retraer con suavidad el émbolo de la jeringa y obtener la sangre necesaria.
- Retirar el compresor antes de finalizar la extracción de sangre para evitar la compresión y la hemorragia excesiva tras la retirada de la aguja.
- Retirar la aguja, activando el sistema de seguridad y cubrir la zona de punción con una gasa.
- Aplicar presión directa durante 2 minutos si la persona no tiene ninguna alteración de coagulación, y si fuese así, alargar la compresión hasta 5 minutos. La persona puede colaborar en esta actividad.
- Dejar una gasa con tira adhesiva en el lugar de punción.
- En caso de extracción con jeringa transferir la sangre a los tubos o recipientes adecuados y etiquetarlos correctamente.
- Recoger y desechar el material. Utilizar contenedor específico para el material punzante.
- Retirar los guantes y realizar un lavado de manos.

Asegurarse de que los tubos son transportados al laboratorio en las condiciones adecuadas.



Imagen 8: Tubos para analítica.



Imagen 9: Contenedor material punzante.

El orden de extracción de los tubos para no contaminarse con aditivos es el siguiente: en primer lugar, tubos sin aditivos, seguidos de citrato de sodio, heparina litio y edta. En caso de realizar también hemocultivos, esta extracción se hará en primer lugar.

1.2. HEMOCULTIVOS

Sirven para detectar la presencia de bacterias en la sangre. Se analizan con una técnica bacteriológica de cultivo de sangre para identificar los gérmenes presentes en la misma y contribuir al diagnóstico en una situación de infección. Se trata de una técnica estéril.

Material

- Material para la higiene de manos.
- Guantes desechables y guantes estériles.
- Paño estéril.
- Compresor.
- Gasas.
- Desinfectante.
- Sistema de extracción de sangre elegido.
- Tubos de hemocultivos.
- Esparadrapo.
- Etiquetas y /o documentación relativa a la analítica.
- Contenedor para desechar material punzante.

Procedimiento: el procedimiento es similar al descrito anteriormente en la extracción venosa, pero presenta una serie de peculiaridades al tratarse de una técnica estéril.

- Usar una vena distinta para cada punción.
- NO debe hacerse la extracción de catéteres. En caso de sospecha de bacteriemia del catéter, extraer del catéter y enviar junto con punta del catéter.
- Desinfección de la goma de los hemocultivos con etanol tras la retirada del tapón plástico.
- Colocar un paño estéril bajo la extremidad en la que se realizará la punción.
- Utilización de guantes estériles.
- Habitualmente se extraen dos tandas y en cada extracción se obtiene una muestra anaerobia y una aerobia.
- Extraer en primer lugar botella anaerobia evitando que entre aire en el recipiente y en segundo lugar botella aerobia. Si la extracción se hace con palomita, empezar con el tubo aerobio ya que el tubo de goma de la palomita tiene aire.
- Voltar suavemente la botella para mezclar la sangre con el medio de cultivo.
- Esperar entre 10 y 30 minutos entre cada extracción. En situaciones de urgencia se pueden extraer simultáneamente en dos localizaciones diferentes.



Imagen 10: Recipientes para hemocultivos.



Imagen 11: Recipiente anaerobio- Recipiente aerobio.

1.3. FLEBOTOMIA

Determinadas patologías requieren la extracción de un volumen determinado de sangre con un procedimiento similar al de la donación de sangre. La frecuencia de las flebotomías y la cantidad de sangre extraída cada vez depende del estado del paciente. Por lo general, se puede soportar una pérdida sanguínea de 350 a 500 ml cada vez hasta que el nivel del hematocrito desciende por debajo de lo normal. Habitualmente se realiza una extracción sanguínea para su determinación analítica. Se trata de una técnica aséptica.

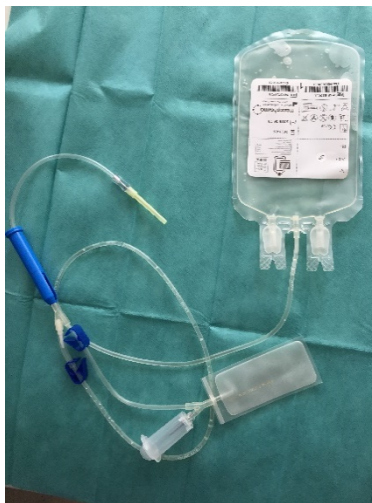


Imagen 15: Bolsa de flebotomía.

Materiales

- Material para la higiene de manos.
- Guantes.
- Compresor.
- Gasas.
- Desinfectante (clorhexidina alcohólica 2%).
- Bolsa de flebotomía.

- Tubos de analítica (si precisa)
- Cinta adhesiva.
- Etiquetas y /o documentación relativa a la analítica.
- Contenedor para desechar material punzante.

Procedimiento: el procedimiento es similar al descrito anteriormente en la extracción venosa, pero presenta una serie de peculiaridades:

- Toma de constantes: tensión arterial y frecuencia cardiaca.
- Pedir al paciente que cierre el puño (para forzar que la sangre salga de la mano).
- Reposición líquidos vía oral.

2. Dispositivos de administración

2.1. EQUIPO DE SUERO O GOTERO

El sistema de perfusión, equipo de suero o gotero, es el dispositivo que conecta el frasco que contiene la solución a perfundir con el catéter. Consta de las siguientes partes:

- Punzón: Con él se perfora el tapón de caucho del frasco. Para conservar su esterilidad tiene una capucha protectora.
- Toma de aire con filtro: Para que la solución fluya, es necesario que vaya entrando aire a la botella. La toma de aire permite que esto suceda sin que dicho gas pase al resto del sistema. El filtro, por su parte, impide la entrada de gérmenes.
- Cámara de goteo o cuentagotas: Es un recipiente en el cual va cayendo la solución gota a gota. Nos permite contar el número de gotas que caen por minuto, para así poder regular la velocidad con la que queremos pasar la perfusión.
- Alargadera: Es un tubo flexible que parte del cuentagotas y que acaba con una conexión para el dispositivo de punción.
- Llave o pinza reguladora: Se encuentra en la alargadera y, como su nombre indica, nos permite regular el ritmo de perfusión de la solución. Las hay de varias clases, pero la más frecuente es la tipo roller.

Los equipos de gotero pueden contar con especificaciones especiales para su utilización con bombas de perfusión, filtros, libres de PVC o administración de citoestáticos, entre otros.



Imagen 16: Equipo de suero.

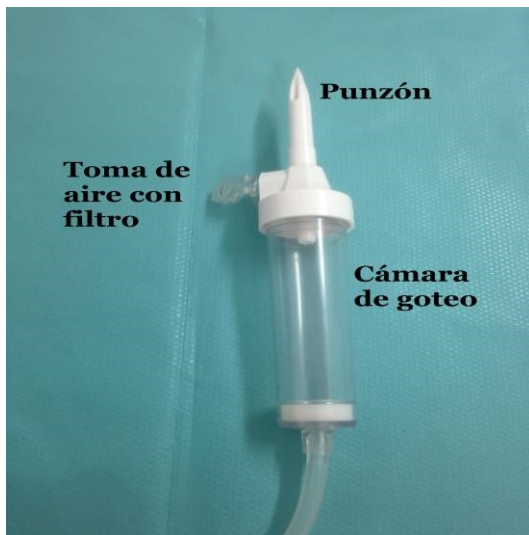


Imagen 17: Cámara de goteo.



Imagen 18: Llave reguladora.



Imagen 19: Administración bomba.

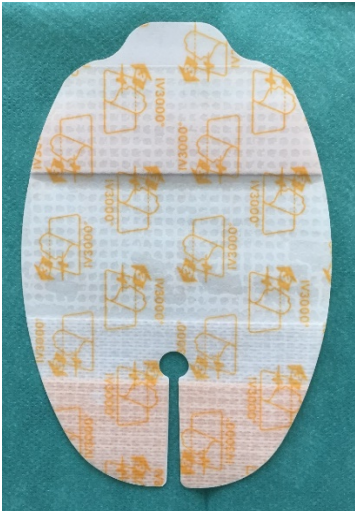


Imagen 22: Sujeción de catéteres.

Imagen 20: Administración sin PVC y filtro.

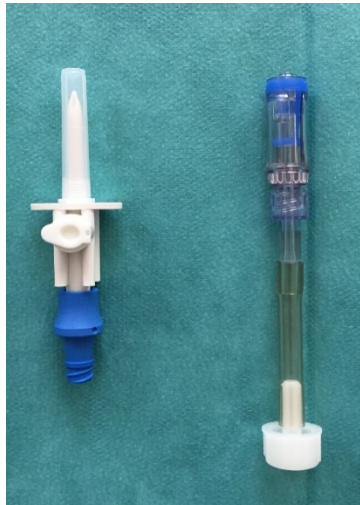


Imagen 23: administración QT.

Imagen 21: Administración opaco.



Imagen 24: Administración sangre.



Imagen 25: Alargadera.

2.2. DIAL-A-FLOW

Es un sistema para la regulación del flujo en equipos de infusión de sueros. Regulan de forma aproximada la velocidad de infusión de fluidos por vía intravenosa al paciente.

Permiten seleccionar un flujo de líquido a administrar. Esta velocidad se mide en mililitros/hora y permiten regular, girando el selector, entre 20 ml/hora a 250 ml/hora.



Imagen 26: Dial-a flow.

Imagen 27: Dial-a-flow.

2.3. LLAVE DE TRES PASOS O DE TRES VÍAS

Es un dispositivo que se intercala entre el equipo de suero y la cánula intravenosa. En la perfusión intravenosa, tiene como objetivo permitir la conexión de otro suero al sistema o bien poder administrar medicación intravenosa en cualquier momento. Permite tener 3 vías que pueden estar: cerradas, dos abiertas, o sólo una abierta.

Existen llaves de tres pasos con alargadera.



Imagen 28: Llave de 3 vías o 3 pasos con alargadera.