	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO	4 DE 9
	PROCEDIMIENTO: OBTENCIÓN DE MUESTRAS SANGUÍNEAS	CODIGO

TOMA DE MUESTRAS OBTENCIÓN DE MUESTRAS SANGUÍNEAS

2.1 OBJETIVO

Cumplir con las precauciones estándares (universales) cuando se recolecta una muestra de sangre.

2.2 ALCANCE

A todos los pacientes que requieren un estudio hematológico.

2.3 RESONSABILIDADES

Personal: Bioquímico y Técnico.

Dado que los flebotomistas interactúan con los pacientes y el personal durante todo el día, puede infectar a varias personas. Es necesario familiarizarse y cumplir las políticas de control y aislamiento de la infección. Las violaciones de estas políticas deben informarse al responsable del laboratorio.

2.4 CONDICIONES DE SEGURIDAD

Un flebotomista debe mantener buena salud e higiene personal, con su ropa, cabello y uñas limpias.

Protección del personal: vestuario adecuado (guardapolvos), uso de guantes, gorros y de más medios de protección e inmunización de Hepatitis B y Tétanos.

Aplicar las precauciones estándar (incluyendo las universales y referentes a sangre y líquidos corporales) para la manipulación de sangre y tejidos.


2.5 FACTORES FISIOLÓGICOS QUE AFECTAN LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA

2.5.1 POSTURA

El cambio de una posición supina (boca arriba) a una sentada o de pie produce un pasaje del agua corporal desde el interior de los vasos sanguíneos hasta los espacios intersticiales.

2.5.2 RITMO CIRCADIANO

Diurno pertenece a la luz del día y ritmo diurno se refiere a las fluctuaciones del líquido corporal que se producen durante el día. Los niveles de algunas hormonas como el cortisol y la hormona corticotrófica, disminuyen a la tarde. Otros valores, como los de hierro y los eosinófilos, aumentan a la tarde.

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO	5 DE 9
	PROCEDIMIENTO: OBTENCIÓN DE MUESTRAS SANGUINEAS	CODIGO

2.5.3 EJERCICIO

Las investigaciones también sugiere que el ejercicios activa la coagulación y la fibrinólisis e incrementa el recuento de plaquetas.

2.5.4 ESTRES

La ansiedad puede producir un aumento transitorio en los leucocitos así como en el equilibrio ácido-base.

2.5.5 DIETA

El ayuno significa la falta de ingestión de alimentos o bebidas, excepto agua durante las 8 a 12 horas previas a la extracción de sangre. Si el paciente recibió alimentos en forma reciente (menos de 2 horas antes), en consecuencia tendrá el suero o el plasma aspecto turbio (lipénico) que interfiere en el hemograma completo.

2.5.6 HABITO DE FUMAR

Los pacientes que fuman antes de la recolección de la sangre pueden tener elevaciones de los recuentos de leucocitos y de los niveles de cortisol. El tabaquismo crónico puede conducir a una disminución de la función pulmonar y producir aumento de los niveles de hemoglobina. Las punciones cutáneas también pueden ser más difíciles de obtener como resultado del deterioro de la circulación.


2.6 OBTENCIÓN DE SANGRE VENOSA CON JERINGA

Materiales y equipos requeridos:

- Algodón.
- Alcohol isopropílico al 70%.
- Ligadura o torniquete de 25 a 30 cm de largo.
- Jeringas.
- Viales con anticoagulante EDTA.

2.6.1 OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

- Preparar la orden de ingreso.
- Identificar al paciente mediante la confirmación del nombre y su número de matrícula.
- Si corresponde, verificar alguna restricción de la dieta.
- Reunir los elementos y colocarse los guantes.
- Darle confianza al paciente.
- Posicionarlo.
- Verificar el protocolo de trabajo y la selección de los tubos.
- Si es necesario, para localizar la vena asegurarse de que la mano del paciente esté cerrada.

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO	6 DE 9
	PROCEDIMIENTO: OBTENCIÓN DE MUESTRAS SANGUINEAS	CODIGO

- Seleccionar el sitio adecuado para la venopunción.
- Limpiar el sitio de la venopunción con alcohol isopropílico, con círculos concéntricos desde el centro hacia la periferia DEJAR SECAR AL AIRE.
- Aplicar el torniquete 5 a 10 cm por encima del sitio de punción seleccionando seleccionando durante no más de un minuto.
- Revisar la aguja del equipo.
- Realizar la venopunción con la fijación de la vena con el dedo pulgar 2,5 a 5cm POR DEBAJO del sitio e insertar la aguja, con el bisel hacia arriba, con un ángulo de 15° entre la aguja y la piel. Recolectar los tubos respetando el orden correcto de extracción, con la inversión de cada tubo DE INMEDIATO después de la recolección.

Para tubos vacuntainer:

Se recomienda el siguiente orden de extracción cuando se toman varias muestras a partir de una sola venopunción. Su propósito es evitar errores en los resultados debidos a contaminación cruzada esto en los tubos con aditivos:

- a) Hemocultivo.
 - b) Tubo sin aditivo.
 - c) Tubos con aditivo.
- Liberación y eliminación del torniquete en cuanto se restablece el flujo de sangre.
 - Asegurase que la mano del paciente esté abierta.
 - Colocar la gasa o con suavidad sobre el sitio de punción, sin presionar.
 - Después de liberar el último tubo de la parte de atrás de la aguja de múltiples muestras, quitar la aguja y aplicar presión directa en el sitio de la función.
 - Vendar el sitio de la venopunción después de verificar que el sangrado se detuvo.
 - Si se utilizó una jeringa.
 - Desechar el equipo de punción y otros residuos biopeligrosos.
 - Colocar una gota de sangre en dos portaobjetos para la preparación de los extendidos.
 - Rotular los tubos con los datos correctos.
 - Eliminar toda restricción de la dieta.
 - Enviar las muestra rotuladas de manera adecuada al laboratorio para su proceso.

2.6.1.1 VENOPUNCIÓN EN NIÑOS Y LACTANTES

La flebotomía pediátrica requiere experiencia, destrezas especiales y sensibilidad al tacto. Se necesita capacidad para relaciones interpersonales, para tratar con los padres angustiados y con los niños que lloran, gritan o están asustados.

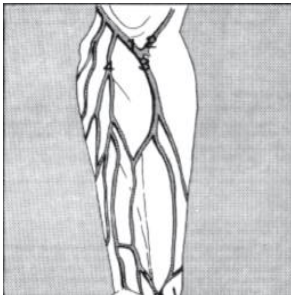
Con frecuencia se utilizan agujas de menor calidad (23 o 25).

En la venas de los lactantes pueden ser más adecuados las jeringas o las sondas aladas.

El secreto para una venopunción exitosa es sujetar bien al niño el brazo del niño debe estar inmovilizado tanto como sea posible, para introducir la aguja con éxito a la vena y mantenerla si el paciente intenta moverse.

**PUNTOS PARA LA EXTRACCIÓN DE SANGRE
(Toma de muestra)**

Se obtiene de las venas de la fosa cubital



PUNTOS PARA LA EXTRACCIÓN DE SANGRE (Toma de muestra)

Se obtiene de las venas de la fosa cubital

PROCEDIMIENTO



Fig. 1

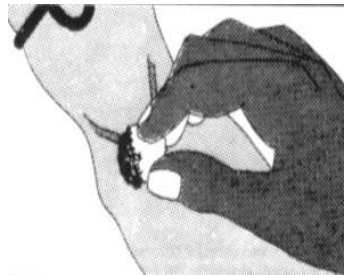


Fig. 2



Fig. 3

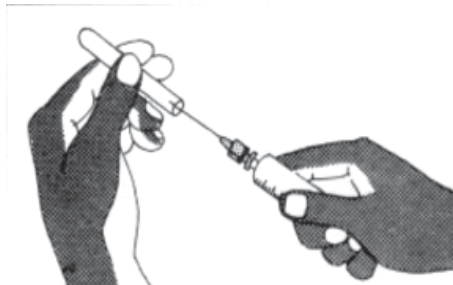


Fig. 4

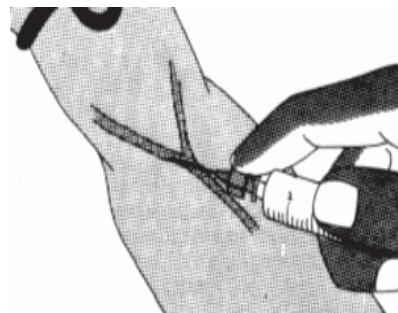


Fig. 5

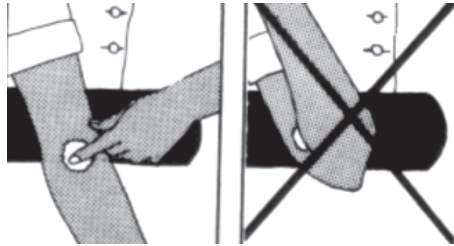


Fig. 6



Fig. 7

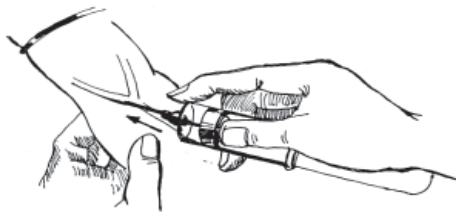


Fig. 8

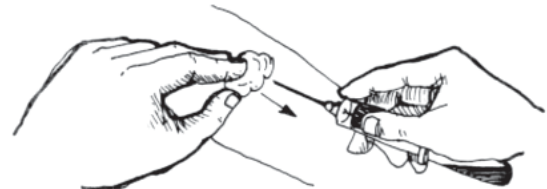


Fig. 9

NOTA

Debe evitarse prolongada estasis venosa producida por el torniquete, pues produce hemólisis y otros cambios que ponen la sangre en un estado inadecuado para el análisis de gases, recuentos celulares, determinación de pH sanguíneo y algunas pruebas de coagulación.


La sangre anticoagulada si no es de obtención reciente no debe ser utilizada en extensiones de sangre, pues algunos anticoagulantes producen cambios en las plaquetas que pueden causar aglutinaciones, agregación paquetaria y dificultan la identificación de leucocitos.

Puesto que algunos de los componentes de la sangre no son estables, los recuentos de leucocitos y plaquetas e índice de sedimentación deben realizarse antes de que pasen dos horas desde que se obtuvo la muestra.

2.6.1.2 PUNCIONES CUTÁNEAS

Las punciones cutáneas a menudo se realizan a los recién nacidos, los pacientes pediátricos menores de 2 años, los adultos con quemaduras severas, antecedentes trombóticos y cuyas venas se reservan para fines terapéuticos y en pacientes geriátricos con venas frágiles.

La sangre capilar en realidad es una mezcla de sangre venosa, sangre arterial y líquido tisular. Los recuentos de leucocitos en las muestras obtenidas por este método pueden ser un 15% a un 20 % más elevado que los de la muestra venosa. Debe especificarse la obtención de muestra por punción cutánea en el informe.

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO	9 DE 9
	PROCEDIMIENTO: OBTENCIÓN DE MUESTRAS SANGUINEAS	CODIGO

Material requerido:

- Algodón.
- Alcohol al 70%.
- Lancetas desechables (Fig. 10).
- Papel filtro N° 2.

Procedimiento (Fig. 11):

- a) La sangre capilar se obtiene de la cara lateral del dedo medio o anular en los adultos y del dedo gordo del pie o talón en los niños.
- b) Desinfectar la zona con alcohol al 70%, secar con algodón estéril.
- c) Punzar la piel con una lanceta estéril desechable (2 mm. de profundidad).
- d) Usar gasa estéril para desechar la primera gota y recoger las siguientes en tubos capilares. Evitar comprimir la extremidad para obtener sangre porque se altera la composición sanguínea.

Sitios de recolección:

Pueden realizarse las punciones cutáneas:


- El talón (el sitio de elección es la superficie lateral externo media interna del lado plantar inferior del talón).
- El dedo gordo del pie o de las manos (en los lactantes no deben punzarse los dedos de las manos porque las lancetas pueden causar lesión grave en las falanges). La superficie plantar del dedo gordo del pie también es un sitio aceptable si el lactante tiene los pies grandes.
- En los niños mayores y los adultos puede utilizarse la superficie palmar de la porción distal del tercero (medio) o el cuarto (anular) dedo; el tercer dedo es el sitio recomendado.

Ventajas:

- Puede obtenerse con facilidad.
- Es preferible cuando han de realizarse extensiones de sangre periférica.

Desventajas:

- Sólo se pueden obtener pequeñas cantidades de sangre y los exámenes de repetición requieren nuevas muestras. La sangre en microtubos (capilares) frecuentemente se hemoliza interfiriendo con la mayoría de pruebas de laboratorio.
- Los resultados obtenidos en pruebas con sangre capilar no pueden ser comparados con los resultados de las pruebas con sangre venosa.
- El dedo no sólo es delicado sino difícil de desinfectar adecuadamente en el tiempo disponible.

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO	10 DE 9
	PROCEDIMIENTO: OBTENCIÓN DE MUESTRAS SANGUINEAS	CODIGO

- En pacientes con resistencia disminuida a la infección (aquellos con leucemia, agranulocitosis, diabetes, uremia y enfermedades con deficiencias inmunológicas), una muestra tomada del dedo es mucho más probable que conduzca a una infección que otra tomada del brazo.
- El recuento de eritrocitos y leucocitos, así como el recuento de plaquetas y reticulocitos, no debe realizarse en sangre capilar debido a la difícil estandarización del flujo sanguíneo capilar.

EXTRACCIÓN DE SANGRE CAPILAR



Fig. 10



Fig. 11

2.7 COMPLICACIONES EN LA RECOLECCIÓN DE LA SANGRE

EQUIMOSIS (CONTUSIÓN)

Se produce por la pérdida de una cantidad pequeña de líquido alrededor del tejido. El flebotomista puede prevenirla con la aplicación de una presión directa en el sitio de venopunción, en lugar de tener el brazo flexionado en el nivel del codo.


SINCOPE (DESMAYO)

El desmayo es tal vez la segunda complicación más frecuente. Antes de extraer sangre, siempre se le debe de preguntar al paciente si tuvo algún episodio anterior de desmayo durante la recolección de sangre o después de ella. Siempre se debe estar al alcance de la persona que realiza la extracción un inhalante (si es posible de amoníaco).

Si el paciente comienza a desmayarse, el flebotomista debe quitar la aguja de inmediato, bajar la cabeza del paciente y aplicar compresas frías en la parte posterior del cuello. El sujeto debe de realizar algunas respiraciones profundas y se le debe ofrecer agua fría para beber. Así mismo es preciso que permanezca sentado durante por lo menos 30 minutos antes de salir.

HEMATOMA

La pérdida de una cantidad grande de líquido alrededor del sitio de punción que causa tumefacción del área genera hematoma.

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO	11 DE 9
	PROCEDIMIENTO: OBTENCIÓN DE MUESTRAS SANGUINEAS	CODIGO

Si se observa tumefacción, la aguja debe quitarse de inmediato y es preciso aplicar una presión en el sitio durante por lo menos 2 minutos.

FALLA EN LA EXTRACCIÓN DE SANGRE

Una razón de que no pueda extraerse sangre es que la vena se pierda, a menudo debido al posicionamiento inadecuado de la aguja. A veces es posible ingresar a la vena mediante la redirección de la aguja.

PETEQUIAS

Son manchas rojas pequeñas que indican la presencia de cantidades escasas de sangre en el epitelio cutáneo. Las petequias pueden indicar un problema de coagulación y deben alertar al flebotomista sobre la posibilidad de sangrado prolongado.

EDEMA

Para las venopunciones deben evitarse los sitios edematosos porque las venas son difíciles de encontrar y las muestras pueden contaminarse con líquido tisular.

OBESIDAD

En los pacientes obesos es factible que las venas no se visualicen ni se palpén con facilidad. A veces el uso de un manguito de presión arterial puede ayudar a localizar una vena. Recuerde que el manguito no debe inflarse más que la presión diastólica del paciente ni dejarse en el brazo más de 1 minuto. No es aconsejable probar a ciegas en el brazo del paciente porque puede provocar daño muscular o nervioso.


HEMOCONCENTRACIÓN

Es un aumento en la concentración de moléculas y analitos más grande de la sangre como resultado de un cambio en el balance hídrico.

Esto puede ser consecuencia de dejar el torniquete en el brazo del paciente durante demasiado tiempo o de probar o masajear el sitio. Se recomienda que el torniquete no permanezca durante más de 1 minuto previo a la venopunción. Si se lo deja más tiempo debido a la dificultad de encontrar la vena, debe quitarse durante 2 a 3 minutos y luego volverlo a colocar antes de realizar la punción venosa.

HEMÓLISIS

Puede producirse cuando se utiliza una aguja demasiado pequeña, si el flebotomista tira hacia atrás del émbolo de la jeringa con demasiada rapidez, si vierte con fuerza la sangre desde la jeringa al tubo o si agita el tubo con demasiada energía; también puede ser por contaminación

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO	12 DE 9
	PROCEDIMIENTO: OBTENCIÓN DE MUESTRAS SANGUINEAS	CODIGO

por el alcohol o agua en el sitio de la venopunción o en los tubos. La hemólisis puede ser fisiológica en el caso de anemias hemolíticas o problemas renales severos.

CONVULSIONES Y TEMBLORES

En ocasiones los pacientes experimentan convulsiones, ya sea por un cuadro preexistente o como respuesta a la punción de la aguja. Si se produce una convulsión, la aguja debe retirarse de inmediato.

Debe garantizarse la seguridad del paciente evitando la lesión con los objetos cercanos.

2.8 GARANTIA DE LA CALIDAD EN LA RECOLECCIÓN DE MUESTRAS

2.8.1 COMPETENCIA TÉCNICA

La persona que realiza la flebotomía debe estar capacitada en todas las fases de recolección de la sangre.

2.8.2 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN

Es esencial la revisión periódica de los procedimientos de recolección para mantener la calidad de la muestra, son fundamentales la preparación adecuada y la identificación correcta del paciente. Debe utilizarse el tubo y el recipiente correcto para la muestra.

2.8.3 ANTICOAGULANTES Y CONSERVANTES

Deben seguirse las instrucciones del fabricante con respecto a la mezcla de todos los tubos para asegurar los resultados exactos de la prueba y que no se formen microcoágulos.

2.9 RAZONES PARA EL RECHAZO DE LA MUESTRA

- No concuerda la orden de solicitud de la prueba y la identificación del tubo.
- El tubo está sin rotular o el rótulo, incluso el número de identificación del paciente, es incorrecto.
- La muestra está hemolizada.
- La muestra se recolecta en un momento erróneo.
- La muestra se recolecta en un tubo erróneo.
- La muestra presentaba coágulos y la prueba requiere muestra entera.