



Mi Universidad



Nombre del Alumno: Griselda Guzmán Sánchez

Nombre del tema: Tecnicas de Toma de Muestras de Laboratorio

Parcial: Uno

Nombre de la Materia: Fundamentos de Enfermería II

Nombre del profesor: Cecilia de la Cruz Sánchez

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 2do.

Pichucalco, Chis., a 1 de Febrero 2024.

SALA DE TOMA DE MUESTRAS

La sala de toma de muestras debe estar localizada en un lugar limpio, tranquilo y fresco, que presente algún grado de privacidad. En el caso de toma de muestras infantiles, el aislamiento acústico debe ser considerado. La sala debe tener un espacio apropiado para lavarse las manos, preferiblemente con agua y jabón. En los casos donde no haya disponibilidad de agua corriente, pueden ser utilizados geles antisépticos a base de alcohol.

Características del espacio físico

- **Área mínima** – 1,50 m²/cubículo – 1 para cada 15 tomas/hora. Uno de los cubículos debe usarse para la camilla, con un tamaño adecuado para tal fin.

- **Área promedio** – 3,80 m²

- **Piso** – Liso (sin aberturas) resistente al desgaste, lavable, resistente al agua, fácil de

limpiar y resistente a los procesos de limpieza, descontaminación y desinfección.

- **Paredes** – superficie lisa y uniforme, fácil de limpiar y resistente a los procesos de limpieza, descontaminación y desinfección.

- **Techo** – continuo, fácil de limpiar, con la prohibición de uso de revestimientos removibles y resistente a los procesos de higienización, descontaminación y desinfección.

- **Puerta** – Revestida con material lavable. Anchura mínima de 0,80m.



EQUIPOS Y SUMINISTROS

- Las sillas para la toma de muestras deben proporcionar el máximo confort y seguridad a los pacientes. Debe considerarse la comodidad ergonómica y la accesibilidad del paciente y del flebotomista.

- La silla debe tener brazos de apoyo ajustables en ambos lados para facilitar la recolección y para evitar que el paciente se caiga en caso de desmayo. Mueble auxiliar

- El carrito o mesa auxiliar de toma de muestras debe ser fácil de desinfectar y resistente a los procesos de limpieza, descontaminación y desinfección. Es deseable que sea capaz de almacenar los materiales necesarios para la toma. Suministros

- Agujas y mariposas de varios tamaños deben estar disponibles para la toma. Deben observarse los procedimientos para la eliminación segura de las agujas inmediatamente después de la recolección, utilizando recipientes adecuados para desechar objetos corto punzantes.



- Los tubos de recolección se fabrican para recibir volúmenes predeterminados de sangre. La información sobre los tipos de tubos y aditivos utilizados para las distintas dosis debe estar disponible en las áreas de recolección.

- Antisépticos: alcohol etílico o isopropílico al 70 %; antisépticos a base de yodo de 1 a 10 %; Antisépticos sin alcohol como la clorhexidina.

- Compresas de gasa (2 cm x 2 cm) deben estar disponibles. La gasa es preferible al algodón ya que este último puede desplazar el tapón plaquetario formado en el sitio de punción.



- Un contenedor para material cortopunzante, de acuerdo con las recomendaciones sanitarias, debe estar disponible para desechar las agujas contaminadas. Estos contenedores llevarán el símbolo de material contaminado.

- Dispositivos refrigerados o con- tenedores de hielo deben estar disponibles para muestras que requieran enfriamiento inmediato después de la recolección.

- Un manual que contenga instrucciones para los requisitos de volumen, aditivos, manejo de muestras y precauciones para los diversos exámenes debe estar disponible en el sitio de recolección.

PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRAS

1. Preparar el formulario o la solicitud de toma de muestra
2. Identificar al paciente. Higienizar las manos.
3. Compruebe el estado de ayuno, las restricciones alimentarias, la hipersensibilidad al látex o al antiséptico.

4. Seleccionar los tubos, agujas y otros materiales necesarios para la toma de la muestra.
5. Identificar los tubos o comprobar la identificación.
6. Posicionar al paciente correctamente.
7. Aplicar el torniquete, pedir que el paciente que cierre la mano y examinar el lugar de la toma para seleccionar el sitio para la punción.
8. Uso de los guantes.
9. Aplicar el antiséptico en el lugar de la punción y esperar que se seque.
10. Realizar la punción.



10.1. Toma de muestras con sistemas de vacío.

10.2. Toma de muestras con jeringa y aguja.

11. Los tubos deben cambiarse o llenarse, según se requiera, de acuerdo con la orden de recolección.
12. Remover el torniquete.
13. Colocar la gasa sobre el sitio de punción.
14. Remover la aguja y proceder al descarte.
15. Presionar el sitio de punción hasta que el sangrado haya cesado, colocar un vendaje adhesivo.
16. Anotar la hora de la toma.
17. Observar las necesidades especiales de manejo.
18. Envío del material, correctamente identificado, para el procesamiento.



MATERIALES PARA LA TOMA DE MUESTRAS

Agujas para toma múltiple y Dimensiones

- 20 G x 1½" 0.9 x 38 mm - amarilla;
- 21 G x 1" 0.8 x 25 mm - verde;
- 22 G x 1" 0.7 x 25 mm – negra



Aguja mariposa para toma múltiple de muestras y Dimensiones

21G x 3/4" x 12"; 0,8 x 19 x 300 mm - verde;

21G x 3/4" x 7"; 0,8 x 19 x 190 mm - verde;

22G x 3/4" x 12"; 0,7 x 19 x 300 mm - negra;

22G x 3/4" x 7"; 0,7 x 19 x 190 mm - negra;

23G x 3/4" x 12"; 0,6 x 19 x 300 mm - azul;

23G x 3/4" x 7"; 0,6 x 19 x 190 mm - azul.



Adaptadores para toma múltiple de muestra y Presentación

(1) Adaptador con protección de seguridad - un solo uso.

(2) Adaptador simple - uso múltiple.



Tubos de extracción de sangre sin aditivos

Descripción	Dimension	Volumen	Color de Tapa
Tubos sin reactivos	13 x 75 mm	1 – 5 ml	Roja
	13 x 100 mm	1 – 7 ml	Roja
	16 x 100 mm	7 – 10 ml	Roja



Tubos de extracción de sangre para coagulación

Descripción	Dimension	Volumen	Color de Tapa
Tubos con Activador	13 x 75 mm	1 – 5 ml	Roja
	13 x 100 mm	1 – 7 ml	Roja
	16 x 100 mm	7 – 10 ml	Roja



Tubos con activador de la coagulación (Gel&Clot)

Descripción	Dimension	Volumen	Color de Tapa
Tubos con Gel	13 x 75 mm	3.5 ml	Amarilla
	13 x 100 mm	5 ml	Amarilla
	16 x 100 mm	85 ml	Amarilla



Tubos con heparina

El anticoagulante utilizado es heparina sódica o lítica, en concentraciones dentro del rango de 12,5 a 17,5 UI/mL. Se utiliza para exámenes bioquímicos y enzimáticos, y también para algunas pruebas de reología (viscosidad).



Tubos con fluoruro de sodio

Descripcion	Dimension	Volumen	Color de Tapa
Tubos con Fluoruro de Sodio	13 x 75 mm	2 a 4 ml	Gris



Tubos con EDTA

Descripcion	Dimension	Volumen	Color de Tapa
Tubos EDTA k2	13 x 75 mm	4 ml	Lila
Tubos EDTA k3	13 x 75 mm	2 a 4 ml	Lila



Tubos con citrato

Descripcion	Dimension	Volumen	Color de Tapa
Tubos con Citrato	13 x 75 mm	1.8 ml	Azul
	13 x 100 mm	3.6 ml	Azul



Mini tubos para extracción simple y Mini tubos para extracción con capilar

Descripcion	Dimension	Volumen	Color de Tapa
Pro coagulacion	10 x 45 mm	0.2 a 0.5 ml	Roja
Activador Gel & Clor	10 x 45 mm	0.2 a 0.5 ml	Amarilla
EDTA k2	10 x 45 mm	0.2 a 0.5 ml	Lila
EDTA k3	10 x 45 mm	0.2 a 0.5 ml	Lila
Heparina Litica	10 x 45 mm	0.2 a 0.5 ml	Verde
Heparina Sodica	10 x 45 mm	0.2 a 0.5 ml	Verde
Glucosa	10 x 45 mm	0.2 a 0.5 ml	Gris



Tubos ESR con citrato de sodio

Descripcion	Dimension	Volumen	Color de Tapa
Tubos con Citrato	13 x 75 mm	1.8 ml	Negra
	13 x 100 mm	3.6 ml	Negra



Torniquetes Dimensiones

Adulto: 400 mm x 25 mm;

Infantil: 350 mm x 25 mm.



Hisopopo con Medio de Transporte	Amies sin carbon activado
	Amies con Carbon Activado
	Medio de Stuart
	Medio Cary Blair



Toma de Muestras de Sangre Capilar

Toma de muestras en niños

Las muestras de sangre obtenidas mediante punción en la piel (toma capilar) son especialmente importantes en pediatría, ya que con esta técnica se pueden obtener pequeñas cantidades de sangre. En niños sometidos a una extracción de sangre frecuente, la recolección capilar previene la anemia por pérdida, especialmente en recién nacidos o bebés prematuros.

La siguiente tabla muestra la relación entre el volumen de sangre recolectado y el volumen de sangre de niños de diferentes edades.

Toma de muestras en adultos

La toma de muestras capilares también puede ser ventajosa en pacientes adultos. Este tipo de muestra es especialmente aplicable en pacientes quemados, obesos, pacientes con tendencias trombolíticas, pacientes geriátricos o pacientes en quienes las vías periféricas se conservan para tratamientos intravenosos, toma de muestras en casa (por ejemplo, glucemia) y el uso de la metodología Point of Care Testing (POCT) =exámenes rápidos o remotos.

Nota: En pacientes deshidratados o extremadamente inflamados puede ser imposible obtener muestras de sangre adecuadas mediante punción capilar.

Punción de la piel

El material obtenido de la punción de la piel es una mezcla de proporciones indeterminadas de sangre de vénulas, arteriolas y líquidos intersticiales e intracelulares. La proporción de sangre arterial en las punciones capilares es siempre mayor que la venosa porque la presión arterial en las arteriolas es mucho mayor que la observada en las vénulas y capilares venosos.

Procedimientos de toma de muestras capilares

- Usar procedimientos iniciales de rutina • Seleccionar el sitio de punción. Desinfectarlo y dejarlo secar.
- Abrir una lanceta estéril a la vista del paciente, verificando posibles defectos en la misma.
- Advertir al paciente de la punción inminente. Puncionar la piel con la lanceta.
- Desechar la lanceta en un recipiente para material cortopunzante.
- Limpiar la primera gota de sangre con una gasa seca, a menos que esté contraindicado por el fabricante del examen.
- El volumen de la muestra estará de acuerdo con las recomendaciones de del fabricante del tubo. Cerrar el contenedor.
- Si el volumen obtenido es insuficiente, realizar una nueva punción con una nueva lanceta.
- Homogeneizar adecuadamente el material.
- Presionar el sitio de punción hasta que el sangrado se detenga. Aplicar un vendaje si es necesario.
- Registrar siempre el lugar de la toma en la ficha clínica del paciente.

Lugares de punción Niños

En niños menores de 1 año, son preferibles las punciones en la parte lateral o medial del talón. El área recomendada para la punción debe estar en la superficie plantar, medial a una línea recta desde la mitad del hallux (dedo gordo) hasta el talón o lateral a una línea recta trazada desde el cuarto al quinto dedo del pie hasta el talón (Figura abajo). Algunas regiones anatómicas no deben utilizarse para la punción en niños:

- La curvatura posterior del talón.
- El área del arco, porque es una región con varios tendones y nervios que pueden lesionarse.
- Los dedos de los niños menores de 1 año, debido al grosor entre la piel y el hueso, ya que las lancetas utilizadas rutinariamente podrían lesionar fácilmente el hueso.
- Áreas inflamadas, ya que la cantidad de líquido acumulado puede contaminar la muestra de sangre.
- Regiones previamente puncionadas.
- Los lóbulos de las orejas.

Nota: Las punciones en el talón no deben ser más profundas que 2,0 mm.

Niños mayores y adultos

- La punción debe realizarse en la superficie palmar, en el segmento distal de los dedos medio o anular(1).
- Se deben evitar las regiones laterales y la parte superior de los dedos. El tejido de la zona central es más grueso, facilitando la punción.
- Se deben evitar los pulgares, los indicadores y los meñiques.
- No use los dedos del mismo lado en que se realizó una mastectomía.

Calentamiento de la zona de punción

El calentamiento de la zona de punción puede ser importante para las muestras destinadas a la determinación de pH y gases en sangre y se recomienda para otras medidas. Las muestras tomadas de áreas calentadas se denominan arterializadas. Se puede usar una toalla húmeda u otro dispositivo para calentar la región a una temperatura que no exceda los 42 °C durante aproximadamente 5 minutos. Este procedimiento aumenta el flujo arterial al sitio hasta siete veces y no altera las pruebas de laboratorio más rutinarias.

Toma de Muestras Microbiológicas

Requisitos biológicos

El sistema de transporte preservará la muestra durante el transporte cuando las recomendaciones de uso proporcionadas por el fabricante se cumplan estrictamente dentro del período de validez establecido. Algunos sistemas de transporte contienen diferentes medios de cultivo y/o sustancias estabilizadoras para preservar la viabilidad de microorganismos más sensibles. Cualquier incompatibilidad entre los medios de transporte y la realización de las pruebas previstas se especificará en el embalaje del producto.

Toma de muestras microbiológicas

El material recolectado debe ser representativo del proceso infeccioso investigado y debe elegirse el mejor sitio de la lesión para la toma, evitando la contaminación con áreas adyacentes. La recolección y el transporte inadecuados pueden provocar fallas en el

aislamiento del agente etiológico y favorecer el desarrollo de flora contaminante. Por lo tanto, se deben adoptar procedimientos de recolección adecuados para evitar el aislamiento de un agente etiológico “falso”, lo que llevará a una orientación terapéutica inadecuada.

- Tomar la muestra antes de la terapia con antibióticos, siempre que sea posible.
- Informar claramente al paciente sobre el procedimiento.
- Observar la antisepsia en todos los materiales clínicos.
- Tomar la muestra del lugar en que sea más probable aislar el microorganismo sospechoso.
- Considerar la etapa de la enfermedad en la elección del material. Los patógenos entéricos, que causan diarrea, están presentes en grandes cantidades y se aíslan más fácilmente durante la fase aguda o diarreica del proceso infeccioso intestinal.
- Se debe recolectar una cantidad suficiente de material para permitir un análisis microbiológico completo.
- La solicitud del examen debe contener, además de la identificación del paciente, datos como la edad, la enfermedad subyacente y la indicación del uso de antibióticos.

Legislación de Muestras Biológicas Sobre el Transporte

Para que el laboratorio ofrezca resultados confiables, es necesario que las técnicas se realicen correctamente, que el personal esté debidamente capacitado y que la muestra biológica se haya recolectado y preservado correctamente.

Se entiende por muestra biológica adecuada aquella obtenida en cantidad suficiente, en un recipiente apropiado, bien identificado y transportado para mantener la integridad del material a investigar.

El cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas tiene como objetivo reducir la posibilidad de contaminación de muestras por parte de agentes ambientales, u otras muestras, y evitar la contaminación del embalaje o sus transportadores causada por la exposición a microorganismos infecciosos que pueden escapar del embalaje debido a la rotura, fuga o acomodación inadecuada, además de garantizar la integridad y estabilidad del material biológico transportado.

Las recomendaciones contenidas en este documento se basan en los requisitos de la Resolución de la Junta de Directores Colegiados (RDC) 20/2014 de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa). Esta Resolución regula las actividades de transporte de muestras clínicas entre el remitente (en general, los laboratorios clínicos) y otro servicio de salud, utilizando una estructura de transporte propia o contratada.

CLASIFICACIÓN DE RIESGO

Según la OMS, la evaluación del riesgo biológico para el transporte debe basarse en los siguientes principios:

1. En la reducción del riesgo de transmisión de agentes infecciosos mediante el uso de barreras protectoras.
2. En el uso de barreras individuales y colectivas (Equipo de Protección Personal - EPP y Equipo de Protección Colectiva - EPC) para la protección del profesional y para proteger a los pacientes, los materiales y el medio ambiente.
3. En la capacidad infecciosa de los virus (hepatitis B (VHB), virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y hepatitis C (VHC)), mediante la inyección mecánica de material infectado, contacto con heridas, cortes, quemaduras, transmisión sexual y otros.

4. En la exposición de individuos a estos patógenos en caso de accidentes durante la limpieza o el envasado de material biológico, en los cuales el profesional está directamente expuesto a los peligros involucrados. El transporte de material biológico debidamente empaquetado puede considerarse una actividad segura.
5. En el hecho de que cuanto mayor es la concentración del agente infeccioso, mayor es la posibilidad de infecciones, sin tener en cuenta los mecanismos de defensa de los individuos.

BIBLIOGRAFIA

CLSI H04-A6 - Procedures and Devices for the Collection of Diagnostic Capillary Blood Specimens; Approved Standard-Sixth Edition, H04A6 E. Dennis J. Ernst, M.T.(ASCP), et al Clinical and Laboratory Standards Institute / 01-Sep-2008.

CLSI H18-A4 - Procedures for the Handling and Processing of Blood Specimens for Common Laboratory Tests; Approved Guideline-Fourth Edition, H18A4E Frederick L. Kiechle, MD, PhD, FCAP, et al. Clinical and Laboratory Standards Institute/ 01-Jan-2010.

CLSI H21-A5 - Collection, Transport, and Processing of Blood Specimens for Testing Plasma-Based Coagulation Assays; Approved Guideline, Fifth Edition, H21-A5 Charles F. Arkin, M.D., and Bruce H. Davis, M.D. Edition: 5th Clinical and Laboratory Standards Institute / 01-Jan-2008.

CLSI H3-A6 - Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture; Approved Standard-Sixth Edition, H3-A6 Clinical and Laboratory Standards Institute / 01-Nov-2007.
CLSI LA04-A5 - Blood Collection on Filter Paper for Newborn Screening Programs; Approved Standard Fifth Edition, LA4-A5 Clinical and Laboratory Standards Institute / 01-Jul-2007.

Garantia da Qualidade no Laboratório Clínico – Programa Nacional de Controle de Qualidade – PNCQ – José Abol Corrêa, 2019.

Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada a Assistência à Saúde. Módulo 4: Procedimentos Laboratoriais: da requisição do exame a análise microbiológica e laudo final/Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Anvisa, 2013.

Manual de procedimentos básicos em microbiologia clínica para o controle de infecção hospitalar: Módulo I/Programa Nacional de Controle de Infecção Hospitalar – Brasília: ANVISA / Ministério da Saúde, 2000.

Manual de Vigilância Sanitária sobre o transporte de material biológico humano para fins de diagnóstico clínico: Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ ANVISA, 2015