PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INTEGRAL FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

GUIA DE APRENDIZAJE: # 5 APOYAR PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO INDIVIDUAL – FP2. AP3. AA5.

- Denominación del Programa de Formación: **Técnico en Enfermería**
- Código del Programa de Formación: **331120 Versión 3**
- Nombre del Proyecto: IMPLEMENTACIÓN DE CUIDADOS INTEGRALES A LA SALUD DE LAS PERSONAS PARA MANTENER, RECUPERAR Y MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA.
- Fase del Proyecto: **1. PLANEACION**
- Actividad de Proyecto: 3. PLANEA LAS NECESIDADES BÁSICAS DE SALUD EN LA PERSONA Y SU ENTORNO, INTEGRANDO COMPETENCIAS BLANDAS DE ÉTICA, PROTECCIÓN AMBIENTAL, SST Y LA LENGUA INGLESA. DENTRO DE SUS CUIDADOS.

- **Competencia:**

230101064 PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO INDIVIDUAL.

- **Resultados de Aprendizaje:**

1. Reconocer los protocolos institucionales para estudios diagnósticos según delegación.
2. Preparar a la persona para estudios diagnósticos y muestras de laboratorio de acuerdo con protocolos institucionales.
3. Realizar toma de pruebas diagnósticas según delegación, prescripción médica y protocolos vigentes.

- Duración de la Guía: 144 horas:

- 60 Horas trabajo directo.
- 24 Horas de trabajo independiente.
- 60 Horas de práctica clínica.

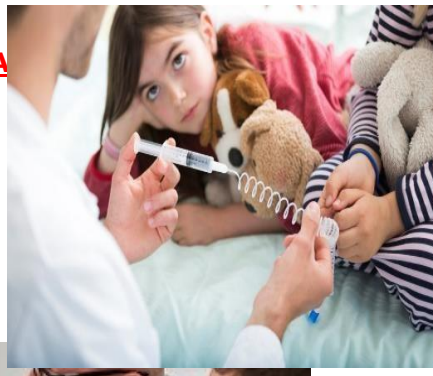
2.PRESENTACIÓN



El aprendiz al finalizar la guía habrá desarrollado las habilidades para la toma y apoyo a los procedimientos de diagnóstico individual a nivel clínico y ambulatorio, que implementará en su quehacer diario como técnico en enfermería la vez que le permitirá satisfacer las necesidades básicas en salud de los usuarios a su cargo, fortaleciendo la formación profesional integral.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1.ACTIVIDAD DE REFLEXION INICIAL "MAS HUMANIZACIÓN, MA

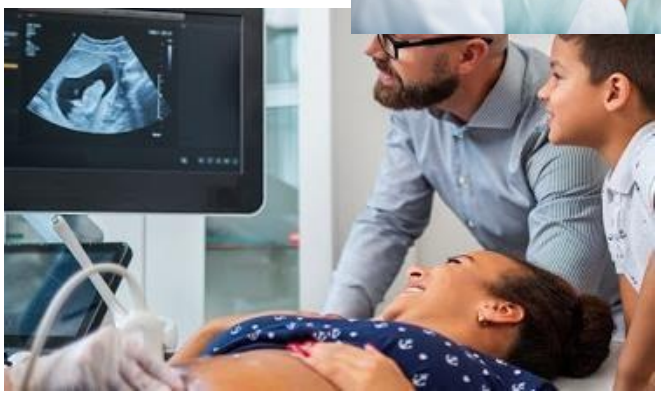


- En su ambiente de formación y por mesas de trabajo reflexione sobre; ¿Cómo cree que se siente el paciente de cada una de las imágenes? Elabora una lista de sentimientos y socializa con el grupo tu respuesta. (Tiempo: 30 Minutos.)

2.



3.



4.



5.



6.



3.2. ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACION



- Comparta con su grupo, ¿qué exámenes de laboratorio o imágenes diagnósticas le han hecho alguna vez y como se sintió en esos momentos, quien se los envió, para qué se los tomaron y qué decisión tomó el médico con ese resultado?
- En su ambiente de formación y por mesas de trabajo debata con su grupo lo que significan las palabras: APOYO – DIAGNÓSTICO y otros conceptos básicos, en compañía del instructor descubra la realidad. (Tiempo: 1 Hora)
- (Tiempo: 1 Hora)

3.3. ACTIVIDAD DE APROPIACION

3.3.1 ACTIVIDAD DEFINICION ES BASICAS

- En formación teórico-práctica reconozca los diversos tipos de apoyos diagnósticos que existen y sus características. (Tiempo: 2 horas)
  - Muestras sanguíneas.
  - Imagenología.
  - Otras muestras.



- Reconozcamos como empieza todo este proceso… ¿Qué pasa antes de?... Todo inicia con: **Una orden médica** como una necesidad detectada por parte de un profesional de la salud, que requiere confirmar un diagnóstico probable, por intuición o diferencial, de una manera precoz, ágil y oportuno, le permita iniciar un manejo o tratamiento o rehabilitación eficaz y temprano de una patología, para disminuir las complicaciones de la enfermedad. Lo que sigue; **La orden de apoyo**. En ésta hay información sobre la IPS asignada para la toma del procedimiento. **Solicitar la cita** para realizar el procedimiento en la IPS asignada. **El pago de la cuota moderadora o copago**; que dependerá de la norma que ya revisamos en la competencia anterior. Y algo muy importante: **La preparación física y psicológica del paciente** para el procedimiento, de acuerdo al protocolo institucional correspondiente.
- Identifique el proceso anterior que se haría de forma extrahospitalaria y considere cuál sería el proceso intrahospitalario con el apoyo del instructor. (Tiempo: 2 Horas

- En formación teórico-práctica reconozca las generalidades asociadas al proceso de la toma de apoyos de diagnóstico inmediatamente antes, durante y después del procedimiento. (Tiempo: 1 Hora)

- Participe del juego Concéntrese con los temas de apoyos diagnostico desarrollados durante la actividad. (Tiempo: 1 Hora)

- Describa en su cuaderno, que aprendió con esta actividad y como usted en su rol de técnico en enfermería participa en el antes y las generalidades del durante, en la toma de apoyos de diagnóstico. (Tiempo: 1 Hora)

3.3.2 ACTIVIDAD"LAS MUESTRAS DE HEMATOLÓGIA"

- En el ambiente de formación participe del foro: ¿Cuales son las muestras de sangre que usted conoce? (Time: 30 Minutos)

- Analice e identifique en formación teórico - práctica con el instructor que tipo de materiales se usan en la toma de muestras sanguíneas y la diversidad de insumos que existen. (Time: 2 Horas)
- En proceso de formación desescolarizado, desarrolle el **ANEXO TALLER # 1. MUESTRAS SANGUÍNEAS** y apropie la importancia de reconocer los diferentes colores de los tubos y su correcto uso. (Tiempo: 6 Horas)
- Desarrolle el **LABORATORIO PRÁCTICO # 1. TOMA DE MUESTRAS SANGUÍNEAS**, siguiendo los protocolos institucionales y de acuerdo a los casos clínicos asignados por el instructor. (Tiempo: 2 Hora)

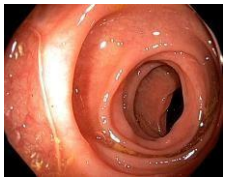
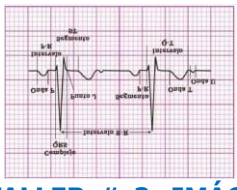


- Diligencie la bitácora de prácticas y hágala firmar de su instructor de prácticas.

3.3.3 ACTIVIDAD"IMÁGENES DIAGNÓSTICAS

- En el ambiente de formación participe del foro: ¿Cuales son las muestras de sangre que usted conoce? (Time: 30 Minutos)
- Analice e identifique en formación teórico - práctica con el instructor que tipo de materiales se usan en la toma de muestras sanguíneas y la diversidad de insumos que existen. (Time: 2 Horas)



- En proceso de formación desescolarizado, desarrolle el **ANEXO TALLER # 2. IMÁGENES DIAGNÓSTICAS** y apropie la importancia de cada examen como apoyo al correcto y diagnóstico y oportuno manejo de las patologías. (Tiempo: 6 Horas)
- Desarrolle el **LABORATORIO PRÁCTICO # 2. ELECTROCARDIOGRAMA**, siguiendo el protocolo correspondiente para el procedimiento. (Tiempo: 2 Hora)
- Diligencie la bitácora de prácticas y hágala firmar de su instructor de prácticas.

3.3.4 ACTIVIDAD"TOMAS DIAGNOSTICAS DE OTROS TEGIDOS Y FLUIDOS CORPORALES"

- En el ambiente de formación participe del foro: ¿Cuales son las muestras de sangre que usted conoce? (Time: 30 Minutos
- Analice e identifique en formación teórico - practica con el instructor que tipo de materiales se usan en la toma de muestras sanguíneas y la diversidad de insumos que existen. (Time: 2 Horas)
- En proceso de formación, desarrolle el **TALLER # 3. EXPOSICION DE TOMA Y RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DIAGNOSTICAS EN TEJIDOS Y OTROS FLUIDOS DIFERNETES A LA SANGRE.** De forma grupal según la asignación del instructor, apropie la importancia de reconocer los diferentes tejidos y fluidos que pueden ser anlizados y de diferentes maneras en busca de patologías. Realice la exposición y comparta tanto el resultado del taller como las diapositivas con todo el grupo. Aclare todoas sus dudad con el apoyo del instructor. (Tiempo: 6 Horas)
- Desarrolle el **LABORATORIO PRÁCTICO # 3. MUESTRAS EN TEJIDOS Y OTROS FLUIDOS DIFERNETES A LA SANGRE** , Aplique los protocolos institucionales y de acuerdo a los casos clínicos asignados por el instructor realice la toma de las muestras respectivas; (uroanálisis + gost, orina 24 horas, coproscópico, BK seriado,frotis de uñas, punción capilar, etc…) (Tiempo: 6 Horas
- Diligencie la bitácora de practicas y hágala firmar de su instructor de prácticas.

3.1 FORMULACIÓN DE LABORATORIOS

✵ LABORATORIO 1. TOMA DE MUESTRAS SANGUINEAS

- AMBIENTE: Ambiente de simulación en salud – Centro de Comercio y Servicios
- MATERIALES: Cama hospitalaria, camilla tipo diván, incubadora, camilla ambulancia, silla de ruedas, silla con reposa brazo, simulador adulto cuerpo completo básico, simulador anciano cuerpo completo básico, guantes, tapabocas, batas y gorros, registros de enfermería.
- ACTIVIDADES A DESAROLLAR: Primero observaran los pasos realizados por el instructor a cargo del laboratorio, luego replicar la actividad cuantas veces sea necesaria para desarrollar la habilidad necesaria siguiendo las indicaciones del instructor.
- EVIDENCIA: Bitácora firmada por el instructor a cargo del laboratorio.
- EVALUACIÓN: Deberá de demostrar la adquisición de la habilidad y hacer una correlación clínica de la importancia de dicho procedimiento.

✵ LABORATORIO # 2. TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA.

- AMBIENTE: Ambiente de simulación en salud – Centro de Comercio y Servicios
- **MATERIALES:** Cama hospitalaria, silla con reposa brazo, simulador adulto cuerpo completo básico, poncheras plásticas, jarra plástica, elementos de aseo del paciente, guantes tapabocas, batas y gorros, KIT de venopunción y registros de enfermería.
- ACTIVIDADES A DESAROLLAR: Luego de observar al instructor realizar la actividad y de atender las recomendaciones, replica el paso a paso y desarrolla las habilidades requeridas.
- EVIDENCIA: Bitácora firmada por el instructor a cargo del laboratorio.
- EVALUACIÓN: Deberá de demostrar la adquisición de la habilidad y hacer una correlación clínica de la importancia de dicho procedimiento.

✵ LABORATORIO # 3 MUESTRAS EN TEJIDOS Y OTROS FLUIDOS DIFERNETES A LA SANGRE.

- AMBIENTE: Ambiente de simulación en salud – Centro de Comercio y Servicios
- MATERIALES: Mesas, tablero, impresiones laminadas, cinta. Kit de bandeja de alimentación, jarra medidora de litro, tapabocas, guantes, mono gafas, toalla pequeña, gasas, pato, riñonera, pisingo, pañales desechables adulto y pediátrico, pesa o gramera, kit de oxigenoterapia, kit de gastrostomía, kit de paso de sonda nasogástrica, kit de paso de sonda vesical y registros de enfermería
- ACTIVIDADES A DESAROLLAR: En grupos de 5 aprendices realice la actividad siguiendo las indicaciones del instructor.

- EVIDENCIA: Bitácora firmada por el instructor a cargo del laboratorio.
- EVALUACIÓN: Demostrar las habilidades adquiridas durante el desarrollo de la presente guía

3.4 ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

1. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación

Evidencias de Conocimiento: Trabajos escritos, Pruebas escritas, Talleres, resumen de foros. **Evidencias de Desempeño:** Socialización consultas, exposiciones, representaciones teatrales. **Evidencias de Producto:** Socialización, carteleras, rota folios, Manuales.	Conoce el procedimiento para realizar la venopunción técnica cerrada y abierta. Diferencia cada uno de los tubos de laboratorio de acuerdo al tipo de muestra a tomar. Conoce el procedimiento y las precauciones para la toma de muestras de orina Conoce el procedimiento y lasprecauciones para tomar lasmuestras de heces y esputo Describe la fisiología cardiaca para realizar el procedimiento detoma de ECG con la seguridadrequerida. Aplica técnica aséptica y normas de bioseguridad en la toma de muestras Orienta a persona y familia sobrela realización y cuidados posteriores a las pruebas diagnósticas. Reconoce los parámetros para preparar, alistar el equipo y rotular necesario para la toma demuestras de laboratorio. Respeta creencias y valores de los usuarios Aplica protocolos y/o guías establecidas en la preparación de la persona y la toma de muestras de laboratorio clínico. Aplica protocolos establecidospara remisión de la persona y/omuestras para pruebas diagnóstico. Toma el ECG teniendo en cuenta socializado Utiliza técnica establecida para la conservación y transporte de muestras al laboratorio. Aplica manual de procedimientos en la preparación de la persona para la realización de pruebas diagnósticas. Utiliza técnica establecida	**Área a evaluar: Técnica** Preguntas abiertas. Cuestionario. - Taller de muestras de sangre - Taller de imágenes diagnósticas - Examen de conocimientos . - Exposición grupal. - Análisis de caso clínico. **Área a evaluar: Técnica** Lista de verificación del desempeño en el campo depráctica.

	pararealizar electrocardiogramas Apoya diligentemente al profesional en la realización de pruebas diagnósticas	- Laboratorio practico #1. - Laboratorio practico #2. - Laboratorio practico #3.

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Anticoagulante: Son medicamentos o sustancias químicas que se suministran para alargar el tiempo de coagulación de la sangre y sus derivados, evitando que se formen trombos (coágulos). Se puede utilizar en el banco de sangre para conservar las unidades o bolsas de cada uno de los hemoderivados, o se administran al paciente para evitar formación de coágulos a nivel circulatorio.Dentro de ellos encontramos el EDTA y la Heparina.

Ácido úrico: es un químico creado cuando el cuerpo descompone sustancias llamadas purinas, las cuales se encuentran en algunos alimentos y bebidas, como el hígado, arvejas secas, y la cerveza. La mayor parte del ácido úrico se disuelve en la sangre, filtra en los riñones y se elimina en la orina. Si el cuerpo produce demasiado ácido úrico o no lo elimina la persona se puede enfermar. Los altos niveles de ácido úrico en el cuerpo se denominan hiperuricemia.

Biopsia: es el procedimiento mediante el cual, se toma una muestra de tejido representativa en cantidad y condiciones adecuadas de un organismo vivo para examen microscópico y así establecerun diagnóstico.

Citología: se refiere al estudio integral de la célula, en sus múltiples aspectos: estructurales, biofísicos, bioquímicos, fisiológicos, patológicos, nutricionales, inmunológicos, genéticos, etc.

Coprológico: Es un perfil en el cual se incluyen diferentes técnicas de análisis para establecer la capacidad digestiva del intestino y para identificar procesos digestivos que cursan con diarrea por mala absorción o insuficiente digestión enzimática.(olor, color, azúcares reductores, grasa etc)

Creatinina: es una sustancia química generado a partir de la degradación de la creatina (nutrienteútil para los músculos), por eso es un producto de desecho del metabolismo normal de los músculosque habitualmente produce el cuerpo en una tasa muy constante (dependiendo de la masa de los músculos), y es filtrado por los riñones excretándola en la orina. La medición de la creatinina es el modo más simple de monitorizar la correcta función renal.

Cultivo: En microbiología, es un método usado para la multiplicación de microorganismos tales como: bacterias, hongos y parásitos, para lo cual se prepara un medio para favorecer el proceso. Se emplea como método fundamental en el estudio de las bacterias u otros microorganismoscausantes de enfermedades en medicina humana y animal.

Electrocardiograma (EKG o ECG): es una prueba diagnóstica empleada para evaluar el ritmo y fisiología cardiaca a través de un registro de la actividad electrofisiológica del corazón mediante unelectrocardiógrafo.

Electroencefalograma (EEG): consiste en el registro de la actividad eléctrica del cerebro medianteun equipo especial denominado electroencefalógrafo.

Escanografía: es una técnica de rayos x asistida por computador que consiste de ondas electromagnéticas de energía; estos rayos penetran el cuerpo en grados variables dependiendo dela densidad de las estructuras que atraviesan.

Gases arteriales: es la medición de la cantidad de oxígeno y de dióxido de carbono presente en lasangre, así como el pH (ácido o alcalino) de la sangre.

Endoscopia: es una técnica diagnóstica, consiste en la introducción de una cámara o lente dentrode un tubo o endoscopio a través de un orificio natural o una incisión quirúrgica para la visualizaciónde un órgano hueco o cavidad.

Esputo: (del lat. *Sputum*) es la secreción o flema producida en los pulmones, bronquios, tráquea, laringe y aun en la cámara posterior de la boca, y se arroja de una vez en cada expectoración y la tos.

Frotis: consiste en el extendido de una muestra de células o tejido (por ejemplo: gota de sangre) en la superficie de un portaobjetos o de un cubreobjetos, con el fin de analizarla posteriormente mediante un microscopio.

Hematología: (de griego. Hema: sangre, logo: estudio; hematología: estudio de la sangre α"estudio) ~~esp~~ecialidad médica que se dedica al tratamiento de las enfermedades hematológicas, por ello se encarga del estudio e investigación de la sangre y los órganos hematopoyéticos (médula ósea, ganglios linfáticos, bazo).

Preprandial: significa antes de las comidas, sin embargo, en la diabetes se limita a antes de ingerir alimentos

Postprandial: (forma nominal: *postprandium*) significa después de consumir una comida.

- **Ambiente Requerido :** Ambiente convencional, Aula de simulación, ambiente real

- **Materiales:** Cartulinas, papel papelógrafo, papel bond carta, marcadores permanentes y borrables, guantes, tapabocas, tubos diferentes para toma de muestras diversas, torniquetes, sachets antiséptico, curita redonda,recolector para muestra coprológico, orina, esputo, simuladores para tomade muestras, jeringas, vaicutainer, camisas para toma de muestras, guardián, canecas de disposiciónde residuos.

5.REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- ✔ https://www.webconsultas.com/pruebas-medicas/como-interpretar-los-resultados-del- analisis-de-sangre-12158

- ✔ https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-empleo-y-seguridad-social/Paginas/Seguridad-Social-Integral.aspx Sistema general de seguridad social integral.

6.CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Diana Judith Fernández S.**	**Instructor Salud**	**Centro Comercio y Servicios**	**abril de 2021**

7. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

5. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**DIANA JUDITH FERNANDEZ**	**InstructorSalud**	**Centro Comercio y Servicios**	**Julio de 2019**

6. **CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS SANGUINEAS PARA ANALISIS EN EL LABORATORIO CLINICO

Elaborado por: Clara Luz Parra O.

Bacterióloga, M.sc.

SERVICIOS A LA SALUD

CENTRO DE GESTION TECNOLOGICA DE SERVICIOS

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Cali

2018

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO 2
1. Objetivo 3
2. Generalidades 3
2.1 Áreas del laboratorio clínico 3
2.2 Pruebas de laboratorio 4
3. Obtención de muestras por punción venosa 6
3.2 Codigo de colores para los tubos al vacío. 9
3.3 Orden de toma para recolección de sangre venosa 13
3.4 Selección de la zona para la punción 14
3.5 Materiales requeridos para punción venosa 15
3.6 Procedimiento para la extracción de sangre venosa 16
4. Obtención de muestras capilares 17
4.2 Orden de toma para recolección de sangre capilar 20
4.3 Selección del sitio de punción 20
4.4 Materiales requeridos para la punción capilar 21
4.5 Procedimiento para la extracción de sangre capilar 22
4.6 Métodos de recogida de sangre capilar 23
5. Referencias bibliográficas 25

1. Objetivo

El presente documento ha sido elaborado para instructores y aprendices del área de la salud del SENA, con el fin de unificar los criterios para la obtención muestras sanguíneas para procesamiento en el laboratorio clínico. Se aborda únicamente la extracción de sangre venosa y capilar, materiales empleados, códigos de colores de los tubos, orden de recolección y procedimiento para cada una de las punciones.

2. Generalidades

La fase pre analítica del laboratorio clínico, inicia con la emisión de la orden por parte del médico y termina cuando la muestra es recibida por el bacteriólogo para su procesamiento. Incluye: Diligenciamiento de la orden médica, orientación al usuario sobre condiciones para la toma de las pruebas, ingreso de la solicitud al sistema de información del laboratorio, verificación de las condiciones del paciente, extracción de la muestra, transporte al laboratorio y preparación de la misma para su proceso. En esta fase, es donde ocurren la mayoría de los errores en el laboratorio, de ahí la importancia de unificar los criterios para mejorar el desempeño durante esta etapa.

Aunque en el laboratorio se procesan especímenes procedentes de cualquier sitio anatómico, el mayor volumen corresponde a muestras sanguíneas obtenidas por punción venosa, capilar o arterial. la primera opción para la obtención de una muestra sanguínea es la punción venosa, bien sea para usuarios de consulta externa o para pacientes hospitalizados, mientras que las muestras capilares se recomiendan para pacientes de difícil canalización, pediátricos, geriátricos o cuando la prueba lo exige por ejemplo para la gota gruesa, extendido periférico o el tamizaje neonatal. Así mismo se realiza una punción arterial cuando la prueba lo requiere por ejemplo para la determinación de gases arteriales o en pacientes monitorizados que cuentan con línea arterial.

Para la extracción de estas muestras, el personal de salud debe tener capacitación en toma de muestras de laboratorio clínico; la punción venosa y capilar pueden ser realizada por personal profesional o auxiliar pero la extracción de sangre arterial es función exclusiva del profesional.

2.1 Áreas del laboratorio clínico

Para su funcionamiento, el laboratorio clínico esta organizado por áreas o secciones, las cuales varían según el nivel de complejidad del laboratorio. Entre ellas tenemos: Recepcion, toma de muestras, area administrativa, central de materiales, depósito, cuarto frío y las areas de proceso: Hematología, química, inmunología, infecciosas, marcadores tumorales, endocrinología, monitoreo de drogas terapéuticas, microbiología y urocoproanálisis. Figura 1.

En cada área del laboratorio se realizan un grupo de pruebas relacionadas con patologías similares y para las que se emplean las mismas metodologías de análisis. Esta fase del proceso es la más controlada y en la que se comete el menor número de errores. Una vez procesadas las muestras, los resultados son validados por el profesional y se emite el informe para el paciente y el médico tratante.



Figura 1. Fuente: https://goo.gl/nA4T7w

2.2 Pruebas de laboratorio

En el cuadro 1. Se relacionan las pruebas sanguíneas según el área de laboratorio donde se procesan. En la actualidad, debido a la automatización de los laboratorios se han fusionado algunas secciones por ejemplo química e inmunología en Inmunoquímica.

Cuadro 1. Pruebas sanguíneas en el laboratorio clínico

Química	Ácido úrico	Gamma GT
	Albumina	Gases arteriales
	Amilasa	Glicemia
	Bilirrubinas	Glicemia pre y post
	Creatinina	GOT
	Colesterol	GPT
	CPK (Creatin fosfoquinasa)	Hemoglobina glicosilada
	CKMB (Creatin quinasa fracción cardíaca)	Micro albuminuria
		Nitrógeno ureico - BUN
	Curva de tolerancia a la glucosa	Perfil lipídico
	Depuración de creatinina	Proteínas totales
	LDH (Deshidrogenasa Láctica)	Triglicéridos
	Electrolitos (Na – K)	Troponina
	Fosfatasa Alcalina	

Hematología	Cuadro hemático Dímero D Drepanocitos Extendido periférico Fibrinógeno Hemoparasitos – Gota gruesa	Hemoclasificación PT PTT Recuento de plaquetas Reticulocitos VSG de Westergreen
Endocrinología	ACTH - Hormona aderonocorticotropa Beta HCG – Gonadotropina coriónica DHSO4 – Dehidroepiandosterona sulfato FSH – Hormona folículo estimulante HGH – Hormona de crecimiento LH – Hormona luteinizante Péptido natri urético (BNP) Progesterona	Prolactina PSA – Antígeno especifico de próstata PTH - paratohormona T3 – Hormona Triyodotironina T4 – Hormona Tiroxina T4 libre Tamizaje neonatal Testosterona TSH – Hormona estimulante de la tiroides
Inmunología	Anti DNA – Anticuerpos anti DNA ANA - Anticuerpos antinucleares Beta 2 micro globulina C3 - Complemento sérico fracción C3 C4 - Complemento sérico fracción C4	Ceruloplasmina ENAS – Antígenos nucleares extractables Electroforesis de proteínas Inmunoglobulinas A, M, G, D,E PCR - Proteína C reactiva Péptidos citrulinados RF – Factor reumatoideo
Inmunología Infecciosas	Citomegalovirus Chagas Elisa para VIH FAT- ABS Hepatitis B Hepatitis C Herpes tipo I y II	Leptospira Toxoplasma Ig G Toxoplasma Ig M RPR – reagina plasmática rápida Rubeola Sarampión VDRL Western Blot para VIH
Biología molecular	Carga viral para VIH Carga viral para Hepatitis B Y C Recuento de CD4 y CD8	

Inmunología Tumorales	AFP – alfafetoproteina Beta HCG Beta2 Microglobulina CEA – Antígeno carninoembrionario Ca 15.3	Ca 19.9 Ca 125 Gen Her2 Inmunoglobulinas LDH PSA
Monitoreo de medicamentos	Ácido valproico Carbamazepina Ciclosporina Digoxina Fenitoina	Fenobarbital Litio Metrotexato Vancomicina

Fuente: Sena

3. Obtención de muestras por punción venosa

La obtención de sangre venosa se puede realizar con jeringa, sistema al vacío o un equipo alado; siendo el sistema al vacío el más utilizado por la seguridad que brinda para el paciente y el personal de salud.

3.1 Sistema al vacío para recolección de sangre venosa

Para emplear este sistema se necesitan: los tubos al vacío, las agujas de paredes ultrafinas, los equipos alados y las cámaras para adaptar los tubos. Los tubos son de plastico PET (polietilen ftalato) y con un tapón de plástico que puede ser atravesado por una aguja al ejercer una leve presión. Figura. 2



Figura 2. Fuente: https://www.labsystemssac.com/tubos-al-vacio.html

Los tubos se seleccionan según el tipo de muestra requerida para la prueba (sangre total, plasma ó suero). Las pruebas que requieran sangre total ó plasma se toman en un tubo con anticoagulante y las que requieren suero en tubo sin anticoagulante, estos ultimos pueden contener sustancias activadoras que aceleran el proceso de coagulación y permiten la obtención del suero en menor tiempo.

Equipo alado push buttom

Disminuye el dolor del paciente al momento de la punción , debido a que realiza una apertura de tejido y no un corte o desgarre.

Brinda protección al flebotomista inmediatamente después de la punción, ya que el sistema de seguridad se activa en vena. Figura 3.



Figura 3. Fuente: https://goo.gl/b4REB4

Equipo alado safety lock

Ideal para pacientes oncológicos, pediatricos y con venas difíciles, ayuda a conservar la integridad de las venas, permite confirmar la localización de la vena a través del cuerpo traslúcido. El sistema de seguridad forma parte de la aguja. Figura 4.



Figura 4. Fuente: https://goo.gl/b4REB4

Agujas múltiples

Son agujas de doble punta, una de ellas perfora al paciente y en el otro extremo tiene un tapon de goma que evita la salida de la sangre dentro del adaptador. Las más utilizadas en adultos son las agujas calibre 21 x 1 1/2" y en niños calibre 22 x 1" Figura 5.



Figura 5. Fuente: https://bit.ly/2Nu2mbi

Agujas de seguridad eclipse

Contienen un dispositivo de seguridad alineado con el bisel de la aguja, una vez se realiza la extracción, este dispositivo se presiona hacia abajo para cubrir el bisel de la aguja. Esta activación es permanente y previene el riesgo de pinchazos. Figura 6.



Figura 6. Fuente: https://bit.ly/2oVTaOQ

Adaptador para tubos

Los adaptadores o portatubos son compatibles con todas las agujas para tubos al vacío, los equipos alados y el adaptador de muestras múltiples luer. Estos pueden ser desechables, reusables o automáticos. Figura 7.



Figura 7. Fuente: https://goo.gl/5wiHZg

3.2 Codigo de colores para los tubos al vacío.

De acuerdo con el CSLI (Clinical and Laboratory Standards Institute), los tubos para recolección de sangre poseen un código de colores internacional y es igual para tubos pediátricos y de adultos.

Los tubos pueden contener sustancias agregadas llamadas aditivos por ejemplo anticoagulantes (EDTA, heparina, oxalato, citrato), gel separador, partículas activadoras de la coagulación (caolín + trombina) y sustancias que conservan ciertos químicos dentro de la sangre. Estas características de los tubos son identificadas por el color de las tapas.

Tubo tapa morada

Contiene anticoagulante EDTA K2 aplicado por aspersión sobre las paredes del tubo o EDTA K3 líquido, el EDTA actúa quelando el calcio y bloquea la cascada de coagulación, ademas minimiza el daño celular. Se recomienda para pruebas hematológicas por que no altera la morfología eritrocitaria ni leucocitaria, e inhibe la agregación de plaquetas. Conserva los elementos formes por 24 horas si las muestras se almacenan a 4°C. También es empleado en banco de sangre y para pruebas de citometría de flujo. Figura 8.



Figura 8. Fuente: https://bit.ly/2s4is1J

Tubos tapa roja sin aditivos

Ideales para todas las pruebas que requieren suero para su análisis, entre ellas las pruebas de química sanguínea, inmunología y endocrinología.

La cubierta de silicona sobre la pared del tubo, reduce la adherencia de las células rojas a la superficie de los tubos facilitando de esta manera la coagulación de la muestra. Figura 9.



Figura 9. Fuente: https://bit.ly/2s4is1J

Tubo tapa amarilla con gel separador

Contiene un gel inerte que se ubica entre el coágulo y el suero una vez se ha centrifugado. Esto permite guardar la muestra en nevera, en el tubo primario sin que haya alteración de la misma. Se utiliza para las pruebas de química sanguínea, inmunología y endocrinología. Figura 10.



Figura 10. Fuente: https://bit.ly/2s4is1J

Tubo tapa roja o tapa amarilla con activador de coagulación y gel separador

Son tubos siliconados, es decir contienen partículas de sílice (sustancia pro coagulante) esparcidas por la pared del tubo, estas aceleran el proceso de coagulación. Además contienen un gel separador (polímero de características inertes) que por su densidad, forma una barrera entre el suero y el coágulo facilitando la extracción del primero. Figura 11.



Figura 11. Fuente: https://bit.ly/2s4is1J

Tubo tapa azul

Contiene anticoagulante citrato de sodio al 3.8% el cual actúa sobre los niveles de calcio. Es ideal para las pruebas de coagulación como el tiempo de protrombina (PT) y el tiempo parcial de tromboplastina (PTT). Figura 12.

El citrato para estas pruebas se utiliza en proporción 1:9, es decir un volumen de anticoagulante por 9 volúmenes de sangre.



Figura 12. Fuente: https://bit.ly/2s4is1J

Tubo tapa negra

Contiene anticoagulante citrato de sodio al 3.2%. Se emplea para la velocidad de sedimentación de Westergreen. Figura 13.

El citrato para la eritrosedimentación se utiliza en proporción 1:4, es decir un volumen de anticoagulante por 4 volúmenes de sangre.



Figura 13. Fuente: https://bit.ly/2LRWSCo

Tubo tapa gris

Contiene un inhibidor glicolitico el fluoruro de sodio y un anticoagulante oxalato de potasio o EDTA Na2. Estos tubos inhiben la degradación de la glucosa hasta por 24 horas a temperatura ambiente. Se emplean para la determinación de glucosa o lactato en plasma. Figura 14.



Figura 14. Fuente: https://bit.ly/2s4is1J

Tubo tapa verde

Contiene anticoagulante heparina, que actua evitando la formación de trombina a partir de protrombina, interrumpiendo el ciclo hemostático. La heparina puede ser de litio, amonio ó sodio. La mas empleada es la heparina de litio, este tubo es muy usado para pruebas de química de urgencia. Figura 15.



Figura 15. Fuente: https://bit.ly/2s4is1J

Tubo tapa perla

Contiene gel de polímero y anticoagulante EDTA K2 aplicado por aspersión, se emplea para pruebas de biología molecular en las que se requiere plasma. Pueden ser usados en procedimientos como la PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) y/o amplificación del DNA en plasma acelular. Por ejemplo carga viral para VIH Y hepatitis B y C. Figura 16.



Figura 16. Fuente: https://bit.ly/2s4is1J

Tubo tapa amarilla con anticoagulante ACD (citrato acido dextrosa)

Contienen soluciones A o B del ácido cítrico, citrato trisódico y dextrosa. Esta solución conserva las características morfológicas y bioquímicas de las células hasta por 21 días a temperatura de refrigeración +4°C +/- 2°C. Este tubo se usa para pruebas de paternidad, antígenos de histocompatibilidad HLA, cariotipos en genética, cuantificación de linfocitos T y B, pruebas de compatibilidad para trasplantes. Figura 17.



Figura 17. Fuente: https://bit.ly/2s4is1J

Tubos tapa azul oscura

Pueden contener partículas de sílice como activador de la coagulación para el análisis en suero, o anticoagulante EDTA K_2 para las determinaciones en sangre total o plasma.
Son empleados para la determinación de elementos traza (oligoelementos que se encuentran en el organismo en mínimas cantidades). Permiten determinar los siguientes metales: antimonio, arsénico, cadmio, calcio, cromo, cobre, hierro, plomo, magnesio, manganeso, mercurio, selenio y zinc. Figura 18.



Figura 18. Fuente: https://bit.ly/2s4is1J

3.3 Orden de toma para recolección de sangre venosa

A continuación se presenta el orden recomendado por la CSLI para realizar la toma de muestras con aguja múltiple o equipo alado. Cuadro 2.

La mezcla de los tubos se realiza por inversión según el número de veces recomendado para cada tipo. Este procedimiento favorece la mezcla homogénea de la sangre con los anticoagulantes, previene la formación de coágulos y acelera la coagulación en los tubos con activadores garantizando así una excelente calidad de la muestra.

Cuadro 2. Orden de llenado de los tubos en punción venosa.

Tapón	Contenido de tubo	Área de uso	Inversiones
	Hemocultivo	Microbiología	5 veces
	Citrato de sodio	Coagulación (Tiempos de coagulación fibrinógeno, y agregación plaquetaria)	3 a 4 veces
	Gel separador	Química clínica	5 veces
	Sin anticoagulante, con activador de coagulación, con silicón	Química clínica, banco de sangre serología	8 a 10 veces
	Gel separador y trombina	Obtención de suero rápido	5 a 6 veces
	Gel separador y heparina de litio	Química clínica en plasma	5 veces
	Heparina de sodio/litio	Química clínica (urgencias) hematología (fragalidad osmótica)	8 a 10 veces
	$EDTAK_2$	Hematología, banco de sangre	8 a 10 veces
	Gel separador y $EDTAK_2$	Determinaciones de carga viral	8 a 10 veces
	Oxalato de Potasio/NaF	Química clínica, pruebas de lactato y glucosa	8 veces

Información en base a extractos de los insertos técnicos e información de los productos BD Vacutainer®

Fuente: http://legacy.bd.com/mexico/vacutainer/pdfs/catalog.pdf

Nota: Los tubos con partículas activadoras de la coagulación son considerados tubos con aditivos, por lo tanto NO deben usarse antes de insertar los tubos para estudios de coagulación

3.4 Selección de la zona para la punción

Para extraer una muestra de sangre venosa se pueden puncionar las venas superficiales del área ante cubital, antebrazo y mano. En primer lugar se deben valorar las venas del área ante cubital en el siguiente orden: Mediana, Basílica, Cefálica. Figura 19. Al cerrar el puño las venas pueden ser más prominentes, pero no se debe pedir al paciente que abra y cierre la mano en forma repetitiva porque se pueden alterar algunos analitos.

En caso de requerir torniquete se recomienda uno de banda ancha, este se coloca unos 5 cms por encima del sitio de punción y se retira tan pronto salga la sangre al primer tubo. No debe permanecer en el brazo más de un minuto, puesto que el uso prolongado altera algunos resultados como el Calcio, Potasio, LDH, CPK, produce trombocitopenia, eleva el hematocrito y produce hemólisis.

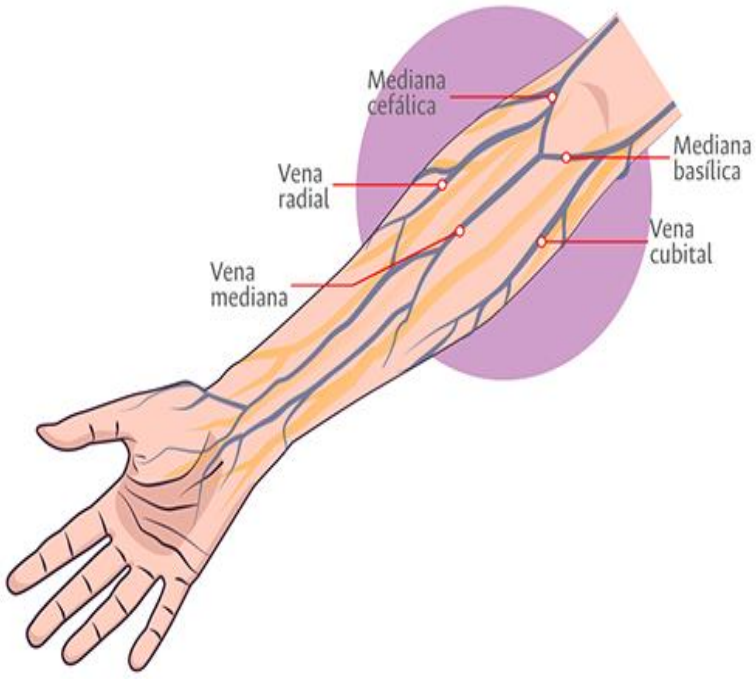


Figura 19.
Fuente: http://168.176.239.58/cursos/enfermeria/modulo2/eleccion-de-la-vena.html

En caso de encontrar venas difíciles o muy delgadas en el área ante cubital, revisar el dorso de ambas manos para tratar de canalizar una vena metacarpiana. Figura 20

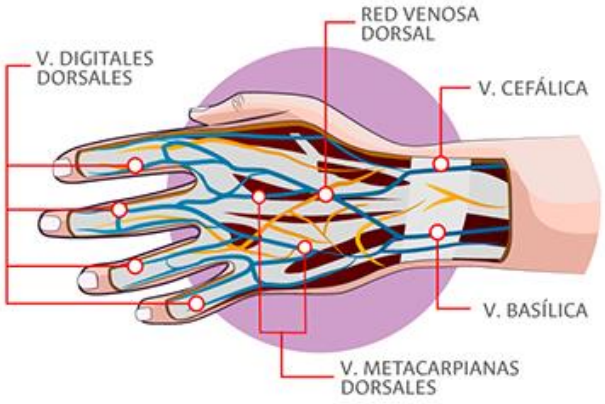


Figura 20.
Fuente: http://168.176.239.58/cursos/enfermeria/modulo2/eleccion-de-la-vena.html

3.5 Materiales requeridos para punción venosa

Insumos

Adaptadores para agujas
Agujas múltiples 21"x 1 ½. Ideal con dispositivo de seguridad
Alcohol glicerinado en gel
Bata desechable de manga larga con puño ajustado
Bolsa gris para papelera
Bolsa roja para papelera
Bolsa verde para papelera
Careta o gafas de plástico antiempañantes, con protección lateral
Contenedor para cortopunzantes
Equipo alado calibre 23G con sistema luer lock para la fijación de accesorios para la toma de muestras sanguíneas
Gorro quirúrgico tipo oruga
Gradilla para tubos
Guantes de látex
Jabón quirúrgico
Mascarilla quirúrgica
Paños desinfectantes con alcohol isopropílico y glutaraldehido al 3%
Parche curita
Toallas desechables

Torniquete de banda ancha
Tubos al vacío para la obtención de muestras venosas: Azul, amarillo, rojo, verde, lila, perla, azul marino, gris,

Simulador

Brazo para acceso multivenoso

3.6 Procedimiento para la extracción de sangre venosa

Revise la orden médica
Prepare el sitio de trabajo
Colóquese la bata con los puños bien ajustados, póngase los elementos para proteger la cara y cabeza: Mascarilla, gafas, gorro.
Salude al paciente y verifique la identidad, preguntándole nombres, apellidos y documento de identidad.
Explique al paciente el procedimiento que le va a realizar
Verifique las condiciones del paciente antes de la toma de muestra sanguínea (ayuno, reposo, sueño, hora de toma de fármacos, ingesta de alcohol, ejercicio)
Marque los tubos con nombres y apellidos del paciente o coloque adhesivo con el código de barras, número de identidad, prueba.
Realice lavado de manos con agua y jabón
Póngase los guantes cubriendo el puño de la bata
Ubique el simulador o el paciente con el brazo extendido y apoyado sobre una superficie firme
Realice técnica aséptica en el sitio elegido
Coloque el torniquete unos 5 cm por encima del sitio de punción
Realice punción en un ángulo de 30°
Libere el torniquete tan pronto comience a salir la sangre
Llene los tubos en el orden indicado, espere a que cada tubo agote el vacío, retire y mezcle de inmediato según recomendaciones del fabricante.
Coloque los tubos en la gradilla
Una vez haya extraído el último tubo, retire la aguja de la vena.
Coloque paño antiséptico y pida al paciente que se haga presión
Deposite la aguja en el contenedor de cortopunzantes
Descarte los residuos en los recipientes indicados
Verifique que el paciente ha dejado de sangrar
Coloque el parche curita
Explique al paciente el día y hora en que debe recoger los resultados
Revise que el sitio de trabajo quede ordenado y limpio
Retírese los guantes.
Realice lavado de manos.
Envié las muestras y ordenes médicas al laboratorio según protocolo de transporte

Observaciones

No se deben obtener muestras del brazo en el que el paciente tenga líquidos o donde se haya realizado vaciamiento ganglionar.
No puncionar más de 2 veces, solicitar apoyo de un compañero.
En caso de que algún tubo se haya contaminado con sangre, se limpia con una toalla antiséptica y se envuelve en toalla de papel.
En los pacientes anticoagulados se debe aumentar el tiempo de presión al retirar la aguja.
Informar al jefe inmediato los incidentes ocurridos durante el procedimiento

4. Obtención de muestras capilares

El CLSI recomienda la punción capilar para pacientes de difícil canalización en vena, quemados, geriátricos, pediátricos, obesos y algunas pruebas point of care (POCT)[1] como el control de glucosa.

Para la obtención de muestras capilares se utilizan los siguientes materiales: Lancetas, microtubos, dispositivo de punción, láminas portaobjetos, tirillas reactivas, papel de filtro entre otros y cada laboratorio los utiliza según los protocolos de calidad y las necesidades de cada paciente.

Lancetas personales



Son agujas con un recubrimiento de silicona, moldeadas en plástico, tienen 3 biseles lo que garantiza un mayor fluido de sangre. Empleadas para el auto monitoreo en los pacientes diabéticos. Vienen en tres tamaños 28G, 30G, 33G. Están diseñadas para usarse con un dispositivo de punción. Figura 21.

Figura 21. Fuente: https://www.onetouch.com.co/productos/accesorios/dispositivo-de-puncion-onetouch-ultrasoft

[1] En el sitio donde está paciente.

Lancetas con activación por contacto



Se activan únicamente al presionar contra la piel y se retraen automáticamente, haciendo la punción más segura. Mejora la visibilidad del sitio de la punción. Figura 22.

Figura 22. Fuente: http://dikysa.com.mx/index.php/producto/lanceta-bd-microtainer-contact-activated/

Lancetas con activación del botón pulsador



Se activan al presionar el botón situado en la parte superior de la lanceta. Vienen con diferentes niveles de penetración, según la marca.
Tienen diseño ergonómico en forma de T que facilita la fijación durante la extracción. Figura 23.

Figura 23. Fuente: https://www.lojamedicalcenter.com/produto/acessorios/lancetas-automatica-para-puncao-venosa-glicemia-medisafe/

4.1 Código de colores para los tubos pediátricos

El código de colores para tubos pediátricos es igual al de los adultos. Se identifican por el color de la tapa, contienen los mismos aditivos y anticoagulantes. En el mercado se consiguen de varias clases dependiendo de la marca, pero la utilidad es la misma y su uso muy similar.

Tubos pediátricos minicollect



Diseñados para recolectar muestras en neonatos, infantes, pacientes geriátricos, oncológicos y pacientes de cuidados intensivos. Figura 24. Permiten hacer una colección de sangre capilar más segura, ya que no es necesario destapar el tubo. Se usan con un pequeño embudo a través del cual se recolecta la muestra.

Figura 24. Fuente: https://bit.ly/2MfsCkY

Tubos pediátricos microtainer



Se usan para recolectar muestras por punción capilar viene rojo, azul, verde, lila, café con tapa amarilla para las bilirrubinas y gris. No viene tubo azul. Figura 25.

Figura 25. Fuente: https https://bit.ly/2O25eJl

Tubos pediátricos capiject



Estos tubos tienen borde de recolección y líneas de llenado con el volumen correspondiente. Traen impreso el lote y la fecha de expiración. Figura 26

Figura. 26. Fuente:
http://vetadv.millcreeksoftware.net/media/attachments/2016/03/01/CapijectSheet.pdf

4.2 Orden de toma para recolección de sangre capilar

A continuación se presenta el orden de recolección recomendado para realizar la toma de muestras por punción capilar. Cuadro 3.

Cuadro 3. Orden de llenado de los tubos en punción capilar

Tapón	Contenido de tubo	Área de uso	Inversiones
Gases en sangre	Jeringas o capilares		
Muestras para microscopio			
	EDTA K_2	Hematología, banco de sangre	20 veces
	Heparina de sodio/litio	Química clínica (urgencias) hematología (fragilidad osmótica)	10 veces
	Heparina de litio y gel	Química clínica en plasma	10 veces
	NaFl / EDTA Na_2	Química clínica, pruebas de lactato y glucosa	10 veces
	Gel separador	Química clínica	5 veces
	Sin anticoagulante con silicón	Química clínica, banco de sangre, serología	10 veces

Información en base a extractos de los insertos técnicos e información de los productos BD Microtainer®

Fuente: Tomado de: http://legacy.bd.com/mexico/vacutainer/pdfs/catalog.pdf

4.3 Selección del sitio de punción

La obtención de sangre capilar se puede realizar en tres sitios anatómicos: Yemas de los dedos, talón y lóbulo de la oreja. Se recomiendan los extremos laterales de los dedos anular y medio porque hay mayor irrigación y los laterales del talón porque está más lejos del hueso. Figura 27.

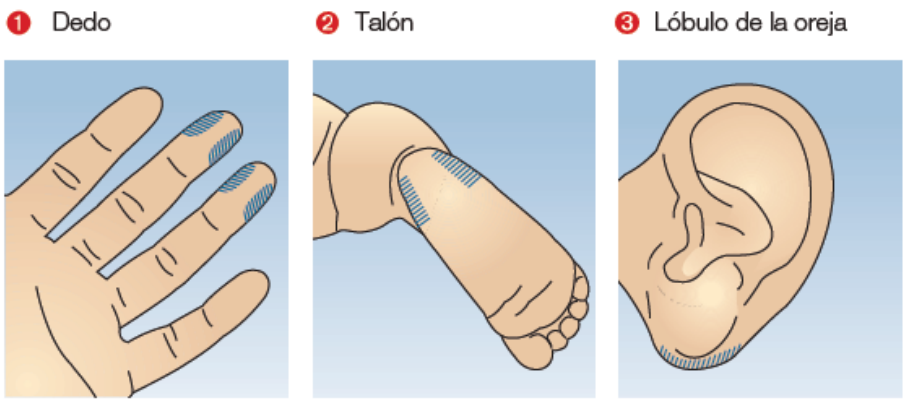


Figura 27.
Fuente: https://www.sarstedt.com/es/productos/novedades/consejo-del-mes-extraccion-de-sangre-capilar/

4.4 Materiales requeridos para la punción capilar

Insumos

Alcohol glicerinado en gel
Bata desechable de manga larga con puño ajustado
Bolsa gris para papelera
Bolsa roja para papelera
Bolsa verde para papelera
Careta o gafas de plástico antiempañantes, con protección lateral
Contenedor para cortopunzantes
Dispositivos para lancetas
Gorro quirúrgico tipo oruga
Gradilla para tubos
Guantes de látex
Jabón quirúrgico
Lancetas
Laminas portaobjetos
Mascarilla quirúrgica
Paños desinfectantes con alcohol isopropílico y glutaraldehido al 3%
Parche curita
Papel de filtro
Toallas desechables
Tubos para la obtención de muestras capilares: Rojo, amarillo, lila, café

4.5 Procedimiento para la extracción de sangre capilar

Salude al paciente y/o acompañante, verifique la identidad, preguntando nombres, apellidos y documento de identidad.
Explique al paciente el procedimiento que le va a realizar
Revise la orden médica, verifique las condiciones del paciente antes de la toma de muestra sanguínea.
Prepare el sitio de trabajo
Colóquese la bata con los puños bien ajustados, póngase los elementos para proteger la cara y cabeza: Mascarilla, gafas, gorro.
Marque los micro tubos con nombres y apellidos del paciente, número de identidad.
Realice lavado de manos con agua y jabón
Póngase los guantes cubriendo el puño de la bata
Seleccione el sitio de punción
Caliente el sitio de punción para mejorar la circulación sanguínea
Realice técnica aséptica en el sitio elegido
Realice punción con una lanceta estéril
Descarte la primera gota
Mantenga el sitio de punción hacia abajo
No forzar la salida de sangre presionando de manera repetitiva, esto causa hemólisis y diluye la muestra por salida de líquido intersticial
Llene los tubos en el orden recomendado, mezcle de inmediato según recomendaciones del fabricante.
Coloque los tubos en la gradilla
Coloque paño antiséptico y haga presión en el lugar de la punción
Deposite la lanceta en el contenedor de cortopunzantes
Descarte los residuos en los recipientes indicados
Verifique que el paciente ha dejado de sangrar
Coloque el parche curita
Explique al paciente el día y hora en que debe recoger los resultados
Revise que el sitio de trabajo quede ordenado y limpio
Retírese los guantes.
Realice lavado de manos.
Envié las muestras y ordenes médicas al laboratorio según protocolo de transporte

Observaciones

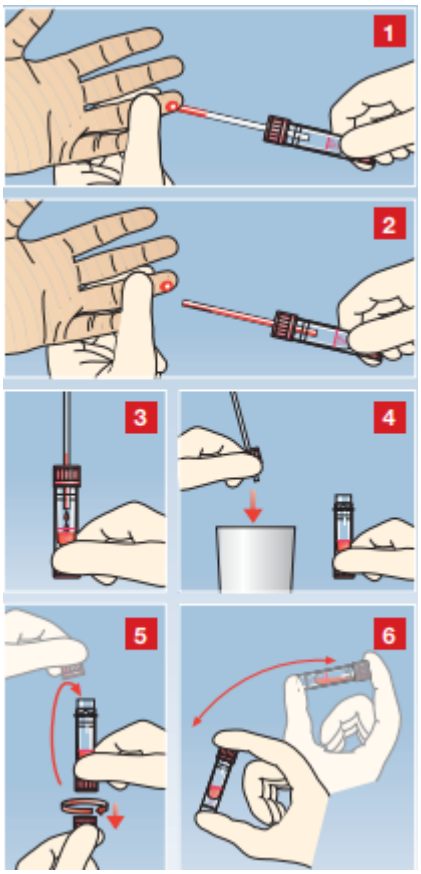
Las personas experimentadas son las llamadas a realizar este procedimiento, pues lo hacen con seguridad, garantizando un flujo de sangre abundante y no repetición del procedimiento.

El calentamiento del sitio de punción se realiza envolviendo la mano o el pie con un paño caliente entre 39°C y 40 °C por un período de tres minutos. Este procedimiento aumenta siete veces el volumen de sangre, además es pre requisito para determinación de gases sanguíneos.

4.6 Métodos de recogida de sangre capilar

A continuación se describen los métodos de extracción con capilar end to end, Figura 28 y con tubos con borde de recogida Figura 29.

Método de extracción con capilar end to end.



1.Realice la punción, descarte la primera gota, coloque el capilar ligeramente inclinado y observe que la sangre comienza a subir por el capilar.

2. Espere a llenar ¾ partes del capilar

3. Coloque el capilar verticalmente sobre el tubo para que toda la sangre caiga dentro de él.

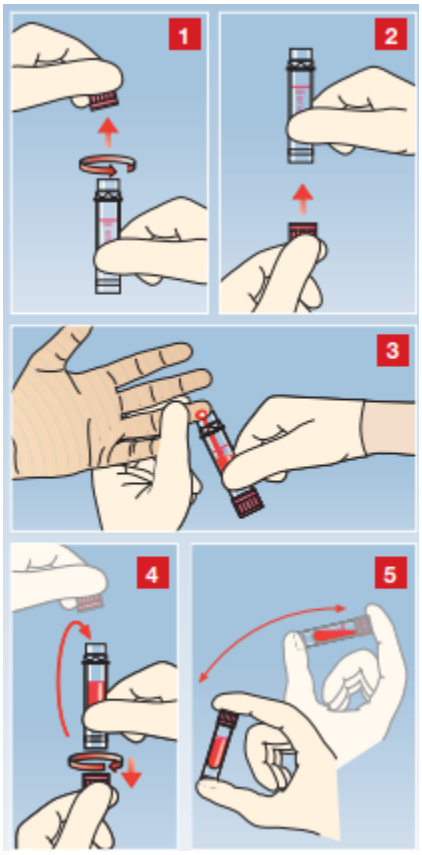
4. Descarte el capilar en el guardián

5. Cierre el tubo

6. Mezcle la muestra según recomendación del fabricante

Figura 28. Fuente: https://www.sarstedt.com/fileadmin/user_upload/99_Literatur/Spanisch/453_TippsTricks_ES_0610.pd

Método de extracción con el borde de recogida



1. Destape el micro tubo

2. Coloque la tapa en la base del tubo

3. Realice la punción, descarte la primera gota y comience a recolectar la sangre, dejándola caer por las paredes del tubo

4. Tape el tubo

5. Mezcle suavemente hasta homogenizar con el anticoagulante o aditivos contenidos en el tubo

Figura 29. Fuente: https://www.sarstedt.com/fileadmin/user_upload/99_Literatur/Spanisch/453_TippsTricks_ES_0610.pdf

5. Referencias bibliográficas

BD diagnósticos, sistemas pre analíticos. (2012). *Catálogo de productos para recolección de muestra venosa, arterial y de orina.* Consultado el 22 de Agosto de 2018 en http://dikysa.com.mx/wp-content/uploads/2017/06/CATALOGO-SISTEMAS-PREANALITICOS.pdf

BD Diagnostics, Preanalytical Sytems. *Guía práctica para la extracción de sangre.* Consultado el 30 de Agosto de 2018 en https://docplayer.es/51236652-Guia-practica-bd-para-la-extraccion-de-sangre.html

SARSTEDT. *Consejos y técnicas en pre analítica.* Consultado el 6 de septiembre de 2018 en https://www.sarstedt.com/fileadmin/user_upload/99_Literatur/Spanisch/453_TippsTricks_ES_0610.pdf

LABORATORIOS CLINICOS



¿ QUE ES UN LABORATORIO CLINICO?

Un laboratorio clínico es un lugar donde se procesan y analizan diferentes tipos de muestras de los pacientes, para saber si tienen alguna alteración.

Los resultados ayudan al medico a realizar un adecuado diagnostico, pronostico, seguimiento, control y/o evaluación de los pacientes.



LOS DIFERENTES USOS DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO SON:



- APOYO DIAGNOSTICO: Le permiten al medico confirmar o descartar una enfermedad.
- PRONOSTICO: Permite conocer el nivel de gravedad de una enfermedad.
- SEGUIMIENTO: Brindan información sobre la mejoría o no de un paciente.
- CONTROL DE UN TRATAMIENTO: Indican al medico la necesidad de disminuir o aumentar las dosis de determinado tratamiento.

¿CUANTAS CLASES DE LABORATORIOS EXISTEN?

DESDE EL PUNTO DE VISTA DE TECNOLOGIA EXISTEN TRES TIPOS DE LABORATORIO:

- Baja
- mediana
- Alta complejidad.



TIPOS DE LABORATORIOS



COMPLEJIDAD:

BAJA: Pruebas básicas

MEDIANA: Pruebas de baja y mediana complejidad

ALTA: Pruebas de baja, mediana y alta complejidad

PRUEBAS DE BAJA COMPLEJIDAD

- Cuadro hemático manual
- Cuadro sanguíneo y RH
- Colesterol
- Glucosa
- Baciloscopia
- Tinción Gram
- Coprológico
- Factor reumatoideo



PRUEBAS DE MEDIANA COMPLEJIDAD



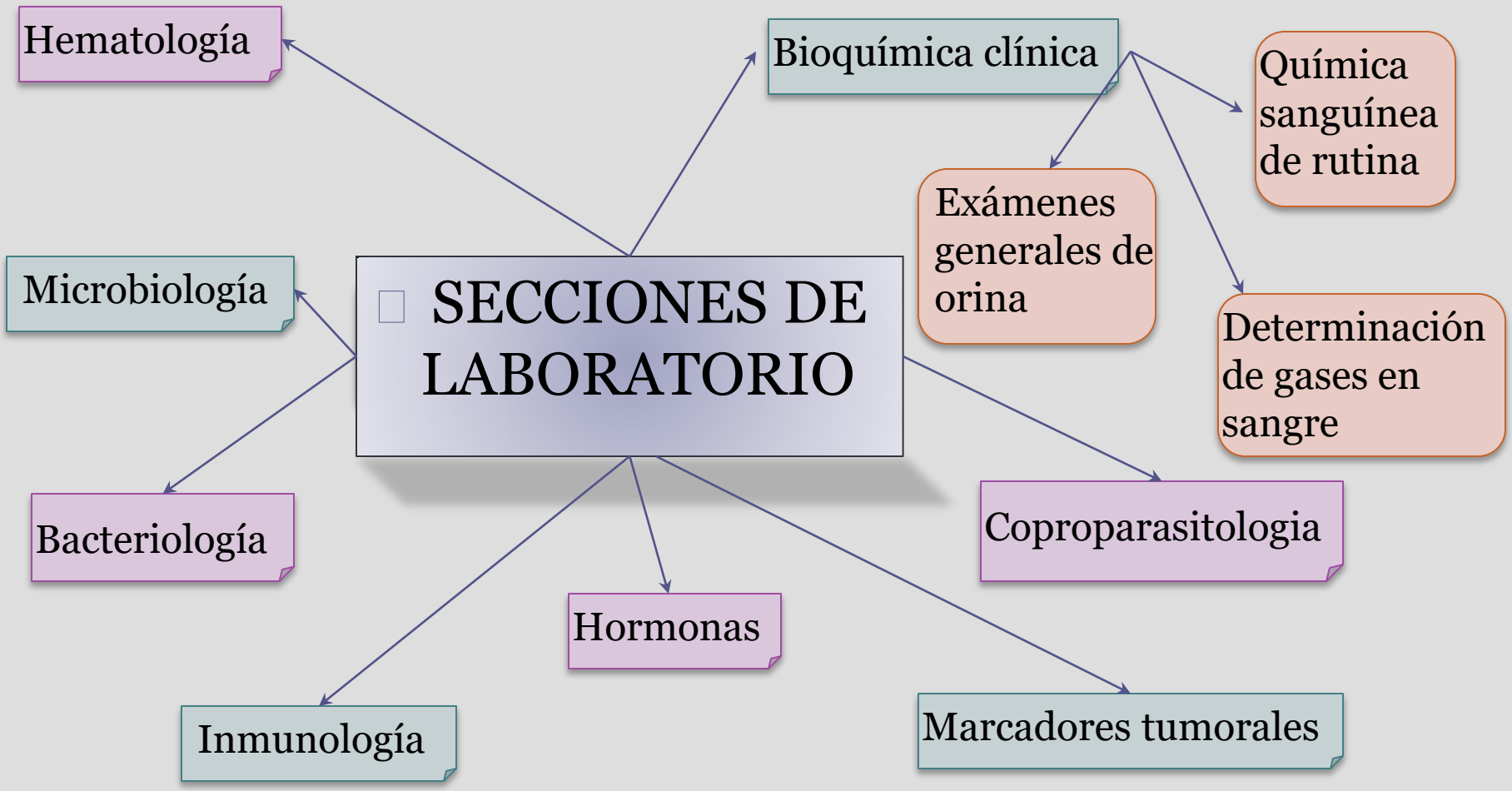
- Fibrinógeno
- Pruebas de coagulación
- Albumina
- Amilasa
- Fosfatasa
- Antibiograma
- Uro y Corpocultivo
- Antígeno de Superficie (Hep B Hbs-Ag)
- Coombs

LABORATORIOS DE ALTA COMPLEJIDAD

- Cuadro Hemático automatizado
- Factores de coagulación
- Cloro en orina y suero
- Liquido amniótico
- Cultivos de investigación
- Identificación de hongos y Levaduras
- Electroforesis de proteínas
- Hormonas



AREAS DE SERVICIOS



RIESGOS ESPECIFICOS

- Exposición a materiales/organismos infecciosos.
- Exposición al látex o alergia al látex.
- Riego de deslizarse o caerse si liquido o muestras caen al suelo.
- Riesgo de quemaduras.
- Riesgos químicos. Exposición a solventes utilizados para fijar especímenes y quitar manchas. Se encuentran especialmente en las áreas de histología, hematologías, microbiología y citología

EXAMENES DE LABORATORIO MAS FRECUENTES REALIZADOS

- Hemograma completo.
- Urinalisis completo.
- Heces por parásitos, sangre oculta.
- Perfil renal.
- Perfil lipidico.
- Perfil hepático.
- Perfil triode.
- Panel básico metabólico.

RECURSO HUMANO

- Profesional en bacteriología o especialización en laboratorio clínico
- Auxiliar en toma de muestras
- Auxiliar en servicios generales

