examundo

Examen de práctica de flebotomía en español

98 preguntas con respuestas. Las guías y las traducciones las hizo y las revisó un software. Ninguna persona las ha revisado todavía.

Actualizado el 25 de noviembre de 2026 · examundo.tech/es/flebotomia/

Anatomía y fisiología

1. Un flebotomista extrae sangre en un tubo sin aditivo y deja que se coagule antes de centrifugarla. Comparado con el plasma de un tubo de citrato de sodio, ¿qué componente le FALTARÁ al suero resultante?

A phlebotomist collects blood into a tube with no additive and allows it to clot before centrifugation. Compared to plasma obtained from a sodium citrate tube, the resulting serum will LACK which component?

A. Glucosa
B. Fibrinógeno
C. Albúmina
D. Electrolitos

2. ¿Qué electrolito del plasma es el principal determinante de la osmolaridad del líquido extracelular?

Which plasma electrolyte is the major determinant of extracellular fluid osmolarity?

A. Cloruro
B. Sodio
C. Potasio
D. Calcio

3. Un flebotomista elige el sitio de venopunción en el brazo de un paciente para una extracción de rutina. ¿Qué vena se considera en general la primera opción por ser grande, estar bien sujeta al tejido que la rodea y tener poco riesgo de lesionar un nervio o una arteria?

A phlebotomist is selecting a venipuncture site on a patient's arm during a routine blood draw. Which vein is generally considered the first choice due to its large size, secure anchoring in the surrounding tissue, and low risk of nerve or artery injury?

A. Vena antebraquial mediana
B. Vena cefálica
C. Vena cubital mediana
D. Vena basílica

4. ¿Qué leucocito se diferencia en células plasmáticas que secretan anticuerpos?

Which leukocyte differentiates into plasma cells that secrete antibodies?

A. Neutrófilo
B. Monocito
C. Linfocito B
D. Basófilo

5. Un flebotomista centrifuga un tubo de tapa lavanda y observa una capa de plasma, una capa fina de leucocitos y plaquetas (capa leucoplaquetaria, buffy coat) y una capa de glóbulos rojos empaquetados. La capa de glóbulos rojos ocupa el 45% de la altura total de la columna. ¿Con qué valor de laboratorio corresponde directamente esta medida?

A phlebotomist centrifuges a lavender-top tube and observes a plasma layer, a thin buffy coat, and a packed red cell layer. The packed red cell layer occupies 45% of the total column height. This measurement directly corresponds to which laboratory value?

A. Volumen corpuscular medio
B. Concentración de hemoglobina
C. Hematocrito
D. Velocidad de sedimentación globular

---

6. Un médico ordena un PT/INR para vigilar el tratamiento con warfarina de un paciente. ¿Qué vía de la coagulación evalúa principalmente esta prueba?

A physician orders a PT/INR to monitor a patient's warfarin therapy. This test primarily evaluates the function of which coagulation pathway?

A. Vía intrínseca
B. Vía fibrinolítica
C. Vía del complemento
D. Vía extrínseca

---

7. La anemia se define mejor como una menor capacidad de la sangre para _____.

Anemia is best defined as a decreased _____ capacity of blood.

A. Defender al cuerpo (inmune)
B. Transportar oxígeno
C. Transportar nutrientes
D. Coagular

---

8. Comparadas con las venas, las arterias tienen paredes más gruesas y musculares. ¿Qué exigencia fisiológica deben soportar sobre todo?

Compared to veins, arteries have thicker, more muscular walls primarily to accommodate which physiological demand?

A. La presión más alta que genera la contracción de los ventrículos
B. La necesidad de filtrar las proteínas del plasma de la sangre
C. La necesidad de válvulas de un solo sentido para evitar el reflujo
D. La necesidad de almacenar grandes volúmenes de sangre en reposo

---

9. ¿Qué estructura impide el reflujo de sangre en las venas del brazo y puede causar resistencia que el flebotomista siente al avanzar la aguja?

Which structure prevents the backward flow of blood in the veins of the arm and can cause resistance felt by the phlebotomist during needle advancement?

A. Válvula venosa
B. Túnica media
C. Fenestración endotelial
D. Vasa vasorum

---

10. ¿Cuánto vive en promedio un eritrocito circulante en un adulto?

What is the average lifespan of a circulating erythrocyte in adult humans?

A. 7 días
B. 30 días
C. 365 días
D. 120 días

---

11. ¿Qué porcentaje aproximado del volumen de la sangre total corresponde al plasma en un adulto sano?

Approximately what percentage of whole blood volume is composed of plasma in a healthy adult?

A. 35%
B. 55%
C. 90%
D. 75%

---

12. ¿Cuál es el rango normal de pH de la sangre humana?

What is the normal pH range of human blood?

A. 8.0-8.5
B. 7.35-7.45
C. 6.8-7.2
D. 7.5-7.8

---

13. ¿Aproximadamente qué porcentaje de la masa total de proteínas del plasma es albúmina?

Albumin accounts for roughly what percentage of total plasma protein mass?

A. 10 %
B. 80 %
C. 25 %
D. 50 %

---

14. Un tubo de recolección sin anticoagulante se deja coagular y luego se centrifuga. El líquido de color paja que queda sobre el coágulo se describe mejor como:

A collection tube containing no anticoagulant is allowed to clot and is then centrifuged. The straw-colored liquid portion remaining above the clot is best described as which of the following?

A. Plasma
B. Suero
C. Capa leucoplaquetaria (buffy coat)
D. Sangre total

Procedimientos de extracción

15. ¿Cuál es la profundidad recomendada para la punción del talón en un bebé?

What is the recommended depth for infant heel puncture?

A. 1.0 mm
B. 3.0 mm
C. 2.0 mm
D. 2.5 mm

---

16. Un flebotomista toma una muestra legal de alcohol en sangre ordenada por la policía. ¿Qué antiséptico para la piel es el MÁS apropiado antes de la venopunción?

A phlebotomist is collecting a legal blood alcohol specimen ordered by law enforcement. Which skin antiseptic option is MOST appropriate to use prior to venipuncture?

A. Cloruro de benzalconio acuoso
B. Toallita con alcohol etílico
C. Alcohol isopropílico al 70% seguido de una toallita con clorhexidina
D. Alcohol isopropílico al 70% aplicado y dejado secar al aire

---

17. ¿Qué sitio se prefiere para la toma de gases en sangre arterial?

Which site is preferred for arterial blood gas collection?

A. Arteria carótida
B. Arteria radial
C. Arteria femoral
D. Arteria braquial

---

18. Un flebotomista hace una venopunción en la que debe llenar frascos de hemocultivo y un tubo de química de rutina. Según el orden de extracción del CLSI, ¿qué muestra se debe llenar PRIMERO?

A phlebotomist is performing a venipuncture that requires collection of both blood culture bottles and a routine chemistry tube. According to the CLSI standard order of draw, which specimen should be filled FIRST?

A. Frascos de hemocultivo (tapa amarilla, aditivo SPS)
B. Tubo de tapa azul claro (citrato de sodio)
C. Tubo de tapa lavanda (EDTA)
D. Tubo de tapa roja (suero, sin aditivo)

---

19. Al hacer una venopunción en la vena cubital mediana con un sistema de tubos al vacío estándar, ¿con qué ángulo respecto a la piel se debe insertar la aguja?

When performing venipuncture on the median cubital vein using a standard evacuated tube system, at what angle should the needle be inserted relative to the skin?

A. 15 a 30 grados
B. 5 a 10 grados
C. 45 a 60 grados
D. 90 grados

---

20. ¿Cuál es la complicación más común de la venopunción?

What is the most common complication of venipuncture?

A. Hematoma
B. Daño a un nervio
C. Punción de una arteria
D. Infección

---

21. En el monitoreo terapéutico de medicamentos, las muestras de nivel valle (trough) normalmente se toman:

For therapeutic drug monitoring, trough levels are typically collected:

A. 2 horas después de la dosis
B. En el punto medio de la vida media
C. Justo después de la dosis
D. Justo antes de la siguiente dosis

---

22. Un flebotomista usa un set de mariposa (butterfly) para llenar un solo tubo azul claro (citrato de sodio) a un paciente con venas frágiles en la mano. Según las guías de orden de extracción del CLSI, ¿qué se debe hacer antes de llenar el tubo de citrato?

A phlebotomist uses a winged (butterfly) collection set to draw a single light blue (sodium citrate) tube from a patient with fragile hand veins. According to CLSI order-of-draw guidelines, what must be done before the citrate tube is filled?

A. Llenar y desechar primero un tubo para ocupar con sangre el espacio muerto de la manguera
B. Invertir el tubo de citrato 10 veces justo después de llenarlo
C. Limitar el torniquete a no más de 30 segundos antes de la punción
D. Calentar el tubo de citrato a la temperatura del cuerpo antes de conectarlo

---

23. Un médico ordena un nivel valle (trough) de vancomicina a un paciente que recibe antibiótico intravenoso cada 12 horas. Para el resultado más exacto desde el punto de vista clínico, ¿cuándo se debe tomar la muestra?

A physician orders a vancomycin trough level on a patient receiving IV antibiotic therapy every 12 hours. For the most clinically accurate result, the specimen should be collected at which time?

A. En el punto medio entre dos dosis consecutivas
B. En cualquier momento del intervalo de 12 horas, si queda documentado
C. Justo al terminar la infusión de la dosis
D. Dentro de los 30 minutos previos a la siguiente dosis programada

---

24. ¿Cuál es el ángulo correcto de inserción de la aguja para una venopunción de rutina en la fosa antecubital de un adulto?

What is the correct needle insertion angle for routine antecubital venipuncture on an adult?

A. 5–10°
B. 60–75°
C. 35–45°
D. 15–30°

---

25. ¿Qué vena se debe usar como último recurso para una venopunción?

Which vein should be used as a last resort for venipuncture?

A. Vena basílica
B. Vena cefálica
C. Vena cubital mediana
D. Venas de la mano

---

26. Antes de hacer una venopunción, ¿con cuántos identificadores, como mínimo, debe confirmar el flebotomista la identidad del paciente?

Before performing venipuncture, a phlebotomist must confirm the patient's identity using at least how many identifiers?

A. Tres identificadores, incluido el número de seguro
B. Dos identificadores, como el nombre completo y la fecha de nacimiento
C. Un identificador: el número de habitación del paciente
D. Un identificador: solo el nombre que dice el paciente

---

27. ¿Cuál es el mejor método para localizar las venas en pacientes con obesidad?

What is the best method to locate veins in obese patients?

A. Usar guía con ultrasonido
B. Usar agujas más largas
C. Palpar con cuidado
D. Aplicar calor en la zona

---

28. Para los hemocultivos, la piel se debe frotar con clorhexidina o povidona yodada durante un mínimo de:

For blood cultures, the skin should be scrubbed with chlorhexidine or povidone-iodine for a minimum of:

A. 5 segundos
B. 60 segundos
C. 30 segundos
D. 15 segundos

Equipo y materiales

29. Después de tomar una muestra con jeringa por acceso venoso difícil, ¿qué dispositivo debe usar el flebotomista para pasarla a los tubos al vacío?

After collecting a specimen via syringe due to difficult venous access, which device should the phlebotomist use to transfer the specimen into evacuated collection tubes?

A. Quitar el tapón del tubo y verter la muestra

B. Una aguja hipodérmica común sin dispositivo de seguridad

C. Un dispositivo de transferencia de sangre con aguja de seguridad

D. La misma aguja de la venopunción, aún unida a la jeringa

---

30. ¿Cuál es el rango recomendado de temperatura de almacenamiento (°C) de los tubos de recolección de sangre sin abrir?

What is the recommended storage temperature range (°C) for unopened blood collection tubes?

A. 15 a 25

B. 37

C. –20 a –10

D. 2 a 8

---

31. ¿Qué aditivo contiene un tubo de tapa lavanda?

Which additive is found in a lavender-top tube?

A. Heparina de litio

B. EDTA

C. Fluoruro de sodio

D. Citrato de sodio

---

32. ¿Qué tubo contiene polianetolsulfonato de sodio (SPS)?

Which tube contains sodium polyanethol sulfonate (SPS)?

A. Tubos de tapa morada

B. Tubos de tapa gris

C. Frascos de hemocultivo

D. Tubos de tapa azul

---

33. ¿Qué anticoagulante actúa inhibiendo la trombina?

Which anticoagulant works by inhibiting thrombin?

A. Heparina

B. EDTA

C. Citrato

D. Oxalato

---

34. Un flebotomista va a hacer una venopunción de rutina a un adulto sano con venas normales y fáciles de palpar, usando un sistema de tubos al vacío. ¿Qué calibre (gauge) de aguja es el MÁS apropiado?

A phlebotomist is preparing to perform a routine venipuncture on a healthy adult with average, easily palpable veins using an evacuated tube system. Which needle gauge is MOST appropriate for this collection?

A. Calibre 27

B. Calibre 21

C. Calibre 25

D. Calibre 18

---

35. ¿Qué parte de una aguja de múltiples muestras permite unirla firmemente al soporte de los tubos al vacío?

Which part of a multi-sample needle assembly allows secure attachment to the evacuated tube holder?

A. El conector (hub)
B. El cuerpo (shaft)
C. El protector de seguridad (safety shield)
D. El bisel (bevel)

---

36. ¿Qué tipo de torniquete se recomienda para pacientes con alergia al látex?

Which type of tourniquet is recommended for patients with latex allergy?

A. De látex reutilizable
B. De neopreno reutilizable
C. Desechable sin látex
D. Tubo de goma

---

37. ¿De qué dispositivo es otro nombre el juego de infusión con alas (winged infusion set)?

A winged infusion set is another name for which device?

A. Cuerpo de la jeringa (syringe barrel)
B. Aguja mariposa (butterfly needle)
C. Lanceta (lancet)
D. Aguja recta de múltiples muestras (multisample needle)

---

38. Un flebotomista llena un tubo azul claro de citrato de sodio para una prueba PT/INR y debe llenarlo al volumen exacto para que el resultado sea válido. ¿Cuál es la proporción estándar de citrato de sodio y sangre total en este tubo?

A phlebotomist collects a light blue-top sodium citrate tube for a PT/INR test and must fill it to the exact draw volume for valid results. What is the standard ratio of sodium citrate to whole blood in this tube?

A. 1 parte de citrato por 9 de sangre (1:9)
B. 1 parte de citrato por 5 de sangre (1:5)
C. 1 parte de citrato por 10 de sangre (1:10)
D. 1 parte de citrato por 4 de sangre (1:4)

---

39. ¿Qué material dentro de un tubo SST forma una barrera entre el suero y el coágulo después de centrifugar?

Which material inside an SST tube forms a barrier between serum and clot after centrifugation?

A. EDTA
B. Celulosa
C. Partículas de sílice
D. Gel tixotrópico

---

40. Al usar un set de mariposa (butterfly) con un sistema de tubos al vacío, ¿por qué se debe llenar primero un tubo de descarte si el primer tubo ordenado es de tapa azul claro (citrato de sodio)?

When using a winged (butterfly) blood collection set with an evacuated tube system, why must a discard tube be collected first if the first tube ordered is a light blue (sodium citrate) top?

A. Para cebar la aguja con anticoagulante antes de llenar el tubo de coagulación
B. Para reducir el riesgo de una reacción vasovagal en el paciente
C. Para comprobar que la vena está permeable antes de tomar la muestra de coagulación
D. Para sacar el aire de la manguera y que el tubo de citrato se llene con la proporción correcta de aditivo

---

41. Un flebotomista llena un tubo de tapa azul claro, uno lavanda y uno verde en una sola venopunción. Según el orden de extracción recomendado por el CLSI, ¿cuál se debe llenar primero?

A phlebotomist is collecting a light blue-top, lavender-top, and green-top tube during a single venipuncture. According to the CLSI-recommended order of draw, which tube should be filled first?

A. Tubo lavanda
B. Tubo verde
C. El orden no importa entre los tubos con aditivo
D. Tubo azul claro

42. Un flebotomista hace una venopunción con jeringa a un adulto con venas pequeñas y frágiles. ¿Qué calibre (gauge) de aguja equilibra MEJOR un buen flujo con el menor riesgo de hemólisis?

A phlebotomist is performing venipuncture on an adult patient with small, fragile veins using a syringe technique. Which needle gauge BEST balances adequate flow with minimizing hemolysis risk?

A. Calibre 25
B. Calibre 18
C. Calibre 23
D. Calibre 21

Seguridad y control de infecciones

43. ¿Qué método de desecho es aceptable para los envoltorios de papel sin contaminar de materiales estériles?

Which disposal method is acceptable for non-contaminated paper wrappers from sterile supplies?

A. Basura común
B. Contenedor de objetos punzocortantes
C. Bolsa roja de residuos
D. Residuos biopeligrosos

44. ¿Cuál de estos artículos se clasifica con MÁS exactitud como desecho médico regulado que debe ir en una bolsa rotulada de riesgo biológico y no en la basura común?

Which item is MOST correctly classified as regulated medical waste requiring disposal in a labeled biohazard bag rather than general trash?

A. Una toallita con alcohol usada solo en piel intacta
B. Un guante con unas pocas manchas pequeñas de sangre seca
C. El respaldo adhesivo de una curita sin sangre visible
D. Una gasa empapada y goteando sangre

45. ¿Qué virus de la hepatitis representa el mayor riesgo laboral para los flebotomistas por su alta transmisibilidad en un pinchazo con aguja?

Which hepatitis virus poses the greatest occupational risk to phlebotomists due to high transmissibility via needlestick?

A. VHD (HDV)
B. VHB (HBV)
C. VHA (HAV)
D. VHC (HCV)

46. En la jerarquía de controles, ¿qué nivel se considera el más eficaz para prevenir los peligros laborales?

In the hierarchy of controls, which level is considered most effective for preventing occupational hazards?

A. Equipo de protección personal (PPE)
B. Eliminación o sustitución
C. Controles de ingeniería
D. Controles administrativos

47. ¿Cuál de estos artículos generados en una venopunción de rutina se debe tirar en una bolsa roja de riesgo biológico y no en la basura común?

Which of the following items generated during a routine venipuncture must be discarded in a biohazard (red) bag rather than regular waste?

A. Una etiqueta de identificación del paciente despegada de un tubo
B. El envoltorio vacío de una toallita con alcohol
C. Gasa empapada con la sangre del paciente
D. Un guante nuevo sin abrir

---

48. Justo después de terminar una venopunción, ¿cuándo se debe tirar la aguja usada al contenedor de objetos punzocortantes?

Immediately after completing a venipuncture draw, when should the used needle be discarded into the sharps container?

A. Después de taparla con la técnica de dos manos
B. Inmediatamente en el lugar de uso, sin volver a taparla
C. Al final de toda la ronda de pacientes del flebotomista
D. Después de etiquetar todos los tubos de muestra

---

49. Un flebotomista debe sacar sangre a un paciente en precauciones por gotitas por sospecha de influenza. Además de guantes, ¿qué equipo de protección se requiere antes de entrar al cuarto?

A phlebotomist is assigned to collect a blood specimen from a patient on droplet precautions for suspected influenza. In addition to gloves, which PPE is required before entering the room?

A. Careta completa con bata impermeable
B. Una mascarilla quirúrgica
C. Cubiertas para los zapatos
D. Un respirador N95

---

50. ¿Qué se debe hacer inmediatamente después de un pinchazo con aguja?

What should you do immediately after a needlestick injury?

A. Lavar la herida con agua y jabón
B. Vacunarse contra la hepatitis B
C. Presionar para detener el sangrado
D. Avisar al supervisor

---

51. Antes de entrar al cuarto de un paciente en aislamiento por transmisión aérea para tomar una muestra de sangre, ¿qué secuencia es el orden correcto para ponerse el equipo de protección personal?

Before entering the room of a patient on airborne isolation precautions to collect a blood specimen, which sequence represents the correct order for donning personal protective equipment?

A. Gafas protectoras, bata, guantes, respirador
B. Guantes, bata, respirador, gafas protectoras
C. Bata, respirador, gafas protectoras, guantes
D. Respirador, guantes, bata, gafas protectoras

---

52. A un flebotomista le quedan las manos visiblemente sucias de sangre después de una extracción difícil. ¿Qué método de higiene de manos se requiere en esta situación?

A phlebotomist's hands are visibly soiled with blood after a difficult draw. Which hand hygiene method is required in this situation?

A. Lavarse con agua y jabón por al menos 20 segundos
B. Aplicar desinfectante de manos con alcohol por 15 segundos
C. Desinfectante de manos y luego guantes nuevos
D. Toallita antiséptica y luego ponerse guantes

---

53. Un flebotomista se pincha con una aguja justo después de sacar sangre a un paciente cuyo estado respecto a patógenos transmitidos por la sangre se desconoce. ¿Qué es lo PRIMERO que debe hacer?

A phlebotomist sustains a needlestick injury immediately after drawing blood from a patient whose bloodborne pathogen status is unknown. What is the FIRST action the phlebotomist should take?

A. Lavar la zona de inmediato con agua y jabón
B. Apretar la herida varias veces para sacar sangre
C. Poner una toallita con alcohol directamente en la herida
D. Avisar al departamento de salud ocupacional antes de atender la herida

---

54. Un flebotomista derrama un poco de alcohol isopropílico en el mostrador mientras prepara el sitio de una venopunción. Antes de limpiar el derrame, ¿qué recurso se debe consultar para saber cómo manejarlo?

A phlebotomist spills a small amount of isopropyl alcohol on the countertop while preparing a venipuncture site. Before cleaning the spill, what resource should be consulted to determine the proper handling procedure?

A. La solicitud de laboratorio del paciente
B. La hoja de datos de seguridad (SDS) del producto
C. El manual de normas de la sala de descanso
D. El registro diario de control de calidad

---

55. ¿Qué se debe hacer si un paciente tiene una reacción alérgica a los guantes de látex?

What should be done if a patient has an allergic reaction to latex gloves?

A. Quitarse los guantes por completo
B. Continuar con el procedimiento
C. Usar guantes de látex sin polvo
D. Cambiar a guantes de nitrilo

---

56. Además de la vacuna contra la hepatitis B, ¿qué vacuna se recomienda firmemente cada año al personal de flebotomía?

Which vaccine, besides HBV, is strongly recommended annually for phlebotomy personnel?

A. Rabia
B. Influenza
C. Sarampión
D. Varicela

Manejo de muestras

57. Se toma una muestra de gases arteriales en una jeringa de plástico y no se puede analizar en el lugar. El analizador más cercano está a 25 minutos de transporte. ¿Cuál es el manejo MÁS apropiado de esta muestra?

An arterial blood gas is collected in a plastic syringe and cannot be analyzed at the point of care. The nearest blood gas analyzer is a 25-minute transport away. What is the MOST appropriate handling of this specimen?

A. Sacar todas las burbujas de aire y congelar la muestra hasta analizarla
B. Transportar la muestra a temperatura ambiente y analizarla dentro de los 30 minutos
C. Pasar la muestra a una jeringa de vidrio y ponerla en hielo
D. Poner la jeringa en hielo de inmediato para frenar el metabolismo durante el transporte

---

58. ¿Qué prueba es la más sensible a la exposición a la luz?

Which test is most sensitive to light exposure?

A. Creatinina
B. Bilirrubina
C. Colesterol
D. Glucosa

---

59. Una muestra para VSG (ESR) por el método de Westergren, tomada en un tubo lavanda con EDTA, se mantiene a temperatura ambiente. ¿En qué tiempo máximo se debe hacer la prueba para que el resultado sea exacto?

A Westergren ESR specimen collected in a lavender-top EDTA tube is kept at room temperature after collection. Within what maximum time frame must the test be performed to ensure result accuracy?

A. 30 minutos
B. 4 horas
C. 24 horas
D. 8 horas, si se invierte el tubo cada hora

---

60. Una orden STAT incluye bilirrubina total y folato en un recién nacido. ¿Qué paso de manejo de la muestra es el MÁS importante para que los resultados sean exactos?

A STAT order includes total bilirubin and folate levels on a neonate. Which specimen handling step is MOST important to ensure accurate results?

A. Centrifugar la muestra a la máxima velocidad lo antes posible
B. Envolver el tubo en papel aluminio o ponerlo en una bolsa ámbar justo después de la extracción
C. Refrigerar la muestra a 2 a 8 °C justo después de la extracción
D. Tomar la muestra en un tubo de tapa verde con heparina y no en uno de suero

---

61. Un flebotomista saca sangre con un set de mariposa conectado a una jeringa porque el paciente tiene venas frágiles. La orden incluye hemocultivos y una prueba de coagulación. Al pasar la sangre de la jeringa a los recipientes, ¿qué orden es el correcto?

A phlebotomist draws blood using a winged collection set attached to a syringe because the patient has fragile veins. The order includes blood cultures and a coagulation study. When transferring blood from the syringe into the collection devices, which order is correct?

A. No importa, porque la sangre de la jeringa es una sola muestra mezclada
B. Desechar las primeras gotas y llenar al mismo tiempo los frascos de hemocultivo y el tubo de coagulación
C. Primero el tubo de coagulación y luego los frascos de hemocultivo
D. Primero los frascos de hemocultivo y luego el tubo de coagulación

---

62. Un flebotomista llena un tubo de tapa azul claro (citrato de sodio), uno de tapa roja (sin aditivo) y uno de tapa lavanda (EDTA) en una sola venopunción. Según las guías de orden de extracción del CLSI, ¿qué secuencia es la correcta?

A phlebotomist collects a light blue top (sodium citrate) tube, a red top (no additive) tube, and a lavender top (EDTA) tube during a single venipuncture. According to CLSI order-of-draw guidelines, which sequence is correct?

A. Azul claro, luego rojo, luego lavanda
B. Lavanda, luego rojo, luego azul claro
C. Azul claro, luego lavanda, luego rojo
D. Rojo, luego azul claro, luego lavanda

---

63. Un flebotomista acaba de llenar un tubo de tapa lavanda (EDTA) para un hemograma completo (CBC). ¿Cuál es el siguiente paso correcto antes de llevar la muestra al laboratorio?

A phlebotomist has just filled a lavender-top (EDTA) tube for a CBC. What is the correct next step before transporting the specimen to the laboratory?

A. Agitar el tubo con fuerza durante 10 segundos
B. Invertir el tubo suavemente de 8 a 10 veces
C. Ponerlo de inmediato en una centrífuga
D. Guardar el tubo de pie sin mezclar

---

64. ¿A qué temperatura se deben transportar la mayoría de las muestras de sangre?

At what temperature should most blood specimens be transported?

A. Refrigeradas (2-8 °C)
B. A temperatura corporal (37 °C)
C. Congeladas (-20 °C)
D. A temperatura ambiente (15-25 °C)

---

65. En general, ¿en cuánto tiempo como máximo después de la extracción se debe separar el suero de las células para evitar que cambien las sustancias analizadas?

Serum should generally be separated from cells within what maximum time after collection to prevent analyte alteration?

A. 6 horas
B. 15 minutos
C. 30 minutos
D. 2 horas

---

66. Una muestra de CBC en un tubo lavanda con EDTA llega al laboratorio con pequeños coágulos visibles al invertirla. ¿Qué acción es la MÁS apropiada?

A CBC specimen collected in a lavender-top EDTA tube arrives in the laboratory with visible small clots on inversion. What is the MOST appropriate action?

A. Filtrar la muestra con gasa para quitar los coágulos antes de analizarla
B. Rechazar la muestra y pedir una nueva extracción
C. Procesar la muestra en el analizador de hematología y marcar el resultado como coagulado
D. Centrifugar la muestra y usar solo el sobrenadante

---

67. Se ordena una VSG (ESR) por el método de Westergren, pero el análisis en el laboratorio se va a retrasar. Según las guías del CLSI, ¿cuánto tiempo puede estar la muestra con EDTA a temperatura ambiente antes de que el resultado deje de ser confiable?

A Westergren ESR is ordered but laboratory testing will be delayed. Per CLSI guidelines, how long can the EDTA specimen remain at room temperature before results become unreliable?

A. 8 horas
B. 1 hora
C. 4 horas
D. 24 horas

---

68. Se reporta un potasio de 6.8 mEq/L en una muestra que estuvo 5 horas sin centrifugar a temperatura ambiente; el suero no tiene hemólisis visible y el índice de hemólisis es normal. ¿Cuál es la explicación MÁS probable?

A potassium level of 6.8 mEq/L is reported on a specimen that sat unspun at room temperature for 5 hours before centrifugation; the serum shows no visible hemolysis and the hemolysis index is within normal limits. What is the MOST likely explanation for this result?

A. Hiperpotasemia verdadera por insuficiencia renal

B. Contaminación de la muestra con líquido intravenoso con potasio

C. Hemólisis demasiado leve para verla a simple vista o para que la detecte el índice de hemólisis

D. Salida de potasio de células y plaquetas in vitro durante la coagulación y el almacenamiento prolongados

69. Inmediatamente después de tomar una muestra de sangre venosa, ¿cuándo debe etiquetar el tubo el flebotomista?

Immediately after collecting a venous blood specimen, when should the phlebotomist label the tube?

A. Antes de entrar al cuarto del paciente, con etiquetas preimpresas

B. Después de entregar el lote de muestras al laboratorio

C. Junto a la cama del paciente, antes de irse

D. Después de pasar a la siguiente extracción de otro paciente

70. ¿Qué se debe hacer si una muestra está visiblemente hemolizada?

What should be done if a specimen is visibly hemolyzed?

A. Tomar una nueva muestra

B. Diluirla con solución salina

C. Procesarla normalmente

D. Solo anotarlo en la solicitud

Operaciones de laboratorio

71. Un flebotomista toma una muestra de alcohol en sangre solicitada por una agencia policial para un proceso legal. ¿Qué documento debe acompañar a la muestra en cada traspaso para conservar su validez legal?

A phlebotomist collects a blood alcohol specimen requested by a law enforcement agency for legal proceedings. Which document must accompany the specimen at every point of transfer to preserve its legal validity?

A. El formulario estándar de solicitud de pruebas

B. El formulario de reporte de incidentes

C. El formulario de cadena de custodia

D. El registro diario de control de calidad

72. ¿Qué organización publica la norma internacional ISO 15189?

Which organization publishes the International Standard ISO 15189?

A. CAP

B. CLSI

C. CMS

D. ISO

73. El término tiempo de respuesta (turnaround time, TAT) normalmente mide desde la recepción de la muestra hasta:

The term turnaround time (TAT) typically measures from specimen receipt to:

A. La recolección de la muestra
B. La verificación del resultado
C. El registro de la facturación
D. El desecho de la muestra

---

74. ¿Cuál de estas opciones describe mejor la metodología lean en el laboratorio?

Which of the following best describes lean methodology in the laboratory?

A. Eliminar el desperdicio para mejorar el flujo del proceso
B. Aumentar la sensibilidad analítica
C. Automatizar la captura de datos de control de calidad
D. Reducir errores con six sigma

---

75. ¿Qué organismo de acreditación usa la lista de verificación del CAP en las inspecciones de laboratorios?

Which accreditation body uses the CAP checklist for laboratory inspections?

A. CAP
B. COLA
C. AABB
D. TJC

---

76. ¿Cuál es el propósito de la cadena de custodia en las muestras forenses?

What is the purpose of chain of custody in forensic specimens?

A. Mantener la temperatura
B. Seguir la ubicación de la muestra
C. Asegurar la validez legal
D. Evitar la contaminación

---

77. ¿A qué elemento esencial de calidad corresponde un registro de rechazo de muestras?

A specimen rejection log addresses which quality essential?

A. Servicio al cliente (customer service)
B. Instalaciones y seguridad (facilities & safety)
C. Manejo de incidentes (occurrence management)
D. Compras e inventario (purchasing & inventory)

---

78. Un desplazamiento (shift) en una gráfica de Levey-Jennings se refiere a:

A shift in a Levey–Jennings chart refers to:

A. Un cambio gradual en una sola dirección
B. Un cambio repentino que se queda en el nuevo nivel
C. Un punto fuera de ±3 SD
D. Valores altos y bajos que se alternan

---

79. ¿Qué acción se debe tomar si una muestra no tiene etiqueta?

What action should be taken if a specimen is unlabeled?

A. Etiquetarla con la mejor suposición
B. Llamar al paciente
C. Rechazar la muestra
D. Procesarla con una nota

---

80. Para las pruebas exentas (waived) según CLIA, el personal debe como mínimo:

For waived testing under CLIA, personnel must at minimum:

A. Ser tecnólogos con licencia

B. Completar cada año las pruebas de competencia del CAP

C. Tener un título universitario en ciencias de laboratorio clínico (MLS)

D. Seguir las instrucciones del fabricante

---

81. En la revisión diaria de control de calidad, el control de nivel 2 de un analizador de química sobrepasa +2SD en dos corridas seguidas. Con las reglas múltiples de Westgard, ¿qué acción es la MÁS apropiada antes de reportar resultados de pacientes?

During daily quality control review, the level 2 control for a chemistry analyzer exceeds +2SD on two consecutive runs. Applying Westgard multirule QC, which action is MOST appropriate before reporting patient results?

A. Avisar por escrito al director del laboratorio y no hacer nada más

B. Reportar los resultados y repetir el control al día siguiente

C. Rechazar la corrida e investigar un error sistemático antes de liberar resultados

D. Repetir solo el control una vez y, si queda en rango, liberar los resultados

---

82. ¿Cuál de estas muestras debe rechazar el laboratorio antes de analizarla?

Which of the following specimens should be rejected by the laboratory prior to testing?

A. Un tubo de tapa azul lleno exactamente hasta la marca de volumen indicada

B. Un tubo separador de suero extraído hace 15 minutos sin coágulo visible

C. Un tubo de tapa lavanda lleno hasta la línea del fabricante con un coágulo pequeño visible

D. Un tubo de tapa verde etiquetado con el nombre completo y la fecha de nacimiento del paciente

---

83. El arrastre (carryover) de un instrumento se evalúa analizando:

Instrument carryover is assessed by analyzing:

A. Materiales de control de calidad diarios

B. Una muestra alta seguida de una baja

C. Solo calibradores

D. Muestras duplicadas con la misma concentración

---

84. Los dispositivos de pruebas en el punto de atención (POCT) que miden glucosa se clasifican en general bajo CLIA como:

Point-of-care testing (POCT) devices performing glucose monitoring are generally classified under CLIA as:

A. Exentos (waived)

B. De complejidad moderada (moderate complexity)

C. De alta complejidad (high complexity)

D. De microscopía realizada por el proveedor (PPM)

Comunicación con el paciente

85. ¿Qué se debe hacer si un paciente se niega a que le saquen sangre?

What should you do if a patient refuses to have blood drawn?

A. Llamar a seguridad para sujetar al paciente

B. Continuar de todos modos porque lo ordenó el médico

C. Sacar sangre de otro sitio sin decirle al paciente

D. Documentar la negativa y avisar al médico

---

86. ¿Qué nivel de lectura se recomienda para los materiales educativos para pacientes?

Which reading level is recommended for patient education materials?

A. 5.º a 6.º grado
B. 12.º grado
C. Nivel universitario
D. 8.º grado

---

87. ¿Cómo debes dirigirte a un paciente mayor durante la extracción de sangre?

How should you address an elderly patient during blood collection?

A. Usar solo su nombre de pila
B. Usar palabras como "cariño" o "mi vida"
C. Usar el título que prefiera y su apellido
D. Preguntar a la familia cómo llamarlo

---

88. Durante una venopunción en un niño pequeño, los métodos de distracción, como hacer burbujas, son ejemplos de:

During venipuncture on a toddler, distraction methods such as blowing bubbles are examples of:

A. Sujeción física
B. Verificación
C. Consentimiento de los padres
D. Manejo del dolor

---

89. ¿Qué consideración cultural es la más importante en la atención al paciente?

Which cultural consideration is most important in patient care?

A. Seguir solo las políticas de la institución
B. Preguntar por las preferencias de cada persona
C. Aprender todas las prácticas culturales
D. Tratar a todos igual

---

90. ¿Qué información del paciente debe mantenerse confidencial?

Which patient information must be kept confidential?

A. Solo los resultados de las pruebas
B. Solo los diagnósticos médicos
C. Solo la información de pago
D. Toda la información del paciente

---

91. ¿Cómo debes responder a un paciente que cuestiona tu competencia?

How should you handle a patient who questions your competence?

A. Defender tu preparación
B. Llamar de inmediato al supervisor
C. Mostrar tu certificación
D. Mantener la profesionalidad y tranquilizarlo

---

92. ¿Cuál es el paso más importante para evitar sacar sangre al paciente equivocado?

What is the most important step in preventing wrong patient blood draws?

A. Usar el equipo de protección adecuado
B. Usar los colores de tubo correctos
C. Seguir el orden de extracción
D. Identificar bien al paciente

---

93. ¿Qué posición del paciente reduce el riesgo de desmayo?

Which patient position reduces the risk of fainting?

A. Acostado
B. Sentado derecho
C. Semirreclinado
D. De pie

---

94. ¿Qué situación clínica requiere el monitoreo más frecuente con extracciones de sangre?

Which condition requires the most frequent phlebotomy monitoring?

A. Hipertensión
B. Diabetes
C. Tratamiento con warfarina
D. Control del colesterol

---

95. Durante el registro, un paciente de una cultura que considera irrespetuoso el contacto visual prolongado mira hacia otro lado mientras responde las preguntas de identificación. ¿Cuál es la respuesta MÁS apropiada del flebotomista?

During registration, a patient from a cultural background that considers prolonged eye contact disrespectful consistently looks away while answering identification questions. What is the MOST appropriate response by the phlebotomist?

A. Pedir a un familiar que responda por el paciente las preguntas de identificación
B. Reconocer la conducta como una norma cultural de comunicación y continuar la identificación sin insistir en el contacto visual
C. Repetir las preguntas de identificación en voz más alta para asegurarse de que el paciente presta atención
D. Anotar en el expediente que el paciente no coopera por evitar el contacto visual

---

96. ¿Qué debes hacer si un paciente pregunta por los resultados de sus pruebas?

What should you do if a patient asks about their test results?

A. Explicarle los valores normales
B. Mostrarle los valores
C. Remitirlo a su médico
D. Darle información general

---

97. Un paciente que no habla inglés necesita una extracción urgente por sospecha de sepsis y no hay un intérprete aprobado por el hospital disponible en persona de inmediato. El hijo adolescente del paciente, que habla inglés con fluidez, se ofrece a interpretar. ¿Cuál es la acción MÁS apropiada?

A non-English-speaking patient requires an urgent blood draw for suspected sepsis, and no hospital-approved interpreter is immediately available in person. The patient's teenage son, who is fluent in English, offers to interpret. What is the MOST appropriate action?

A. Hacer la extracción sin explicar nada porque la orden es urgente y la demora podría dañar al paciente
B. Posponer la extracción hasta que se pueda programar un intérprete en persona, aunque se retrase el estudio de sepsis
C. Dejar que el hijo interprete porque la situación es urgente y hay un familiar presente que quiere ayudar
D. Usar el servicio de intérpretes del hospital por teléfono o video para obtener el consentimiento y explicar el procedimiento, dada la urgencia

---

98. ¿Qué técnica ayuda a evitar un desmayo (síncope) durante la extracción de sangre?

Which technique helps prevent syncope during blood draw?

A. Acostar al paciente
B. Usar una aguja más grande
C. Sacar la sangre rápido
D. Aplicar calor en el brazo

Respuesta correcta

1. B El suero es plasma sin los factores de coagulación, sobre todo sin fibrinógeno, que se convierte en fibrina y se consume al formarse el coágulo. La albúmina, los electrolitos y la glucosa no se consumen y quedan en cantidades parecidas en el suero y en el plasma.

2. B Los iones de sodio aportan la mayor parte de las partículas osmóticas del líquido extracelular e influyen en la presión arterial y en el volumen.

3. C La vena cubital mediana es la preferida porque es grande, está bien sujeta por la fascia, queda cerca de la piel y está lejos de nervios y arterias importantes. La cefálica es la segunda opción: rueda más y está menos sujeta. La basílica queda cerca de la arteria braquial y del nervio mediano, por eso solo se usa si las otras no sirven. La antebraquial mediana es pequeña y se usa poco.

4. C Los linfocitos B maduran y se vuelven células plasmáticas, que producen las inmunoglobulinas de la inmunidad humoral.

5. C El hematocrito es el porcentaje del volumen de sangre que ocupan los glóbulos rojos empaquetados tras centrifugar, así que una columna de 45% es el hematocrito. La hemoglobina se mide en g/dL y requiere romper las células. La velocidad de sedimentación mide cuánto se asientan los glóbulos rojos en una hora. El volumen corpuscular medio es un cálculo del tamaño promedio del glóbulo.

6. D El tiempo de protrombina (PT) evalúa sobre todo las vías extrínseca y común, en especial el factor VII, que dura poco y es muy sensible a la warfarina. La vía intrínseca se evalúa con el PTT, que se usa para vigilar la heparina. La fibrinólisis deshace el coágulo y se estudia con el dímero D. El complemento es parte de la defensa inmune.

7. B En la anemia hay poca hemoglobina, poco hematocrito o pocos glóbulos rojos, y por eso llega menos oxígeno a los tejidos.

8. A Las arterias llevan la sangre lejos del corazón a alta presión, por eso su capa media (túnica media) tiene mucho más músculo liso y fibras elásticas que las venas. Las venas, no las arterias, almacenan buena parte de la sangre (60 a 70%). Las válvulas son propias de las venas. El plasma se filtra en los capilares y los riñones.

9. A Las válvulas venosas son pliegues de la túnica íntima que evitan que la sangre regrese. Se pueden palpar como pequeños bultos y, si la aguja las toca, dan resistencia o un breve flujo de sangre que se detiene. La túnica media regula el calibre del vaso. Los vasa vasorum nutren la pared de los vasos grandes. Las fenestraciones son poros de algunos capilares.

10. D Los glóbulos rojos funcionan unos 120 días y luego el bazo y el hígado los retiran.

11. B El plasma es cerca del 55% del volumen de la sangre total y el 45% restante son las células (glóbulos rojos, leucocitos y plaquetas), lo que se refleja en el hematocrito. El 35% es demasiado bajo para el plasma y se parece más a un hematocrito. El 75% y el 90% son demasiado altos y no encajan con un hematocrito normal de 37 a 52%.

12. B El pH normal de la sangre se mantiene muy controlado entre 7.35 y 7.45. Menos de 7.35 indica acidosis y más de 7.45 indica alcalosis.

13. D Cerca de la mitad de la proteína del plasma es albúmina. Se produce en el hígado, mantiene la presión oncótica y transporta sustancias.

14. B El suero es el líquido que queda cuando la sangre se coagula y se centrifuga; no tiene fibrinógeno. El plasma sale de sangre con anticoagulante y sí tiene fibrinógeno. La sangre total es la muestra sin centrifugar. La capa leucoplaquetaria es la capa blanquecina de leucocitos y plaquetas, no el líquido color paja.

15. C La punción del talón en un bebé no debe pasar de 2.0 mm de profundidad para no lesionar el hueso calcáneo. Una punción más profunda puede dañar el hueso.

16. A Para la prueba legal de alcohol en sangre se usa un antiséptico sin alcohol y se siguen las instrucciones del kit y el protocolo. El cloruro de benzalconio acuoso no contiene alcohol y es adecuado. Las otras tres opciones llevan alcohol y deben evitarse. También hay que mantener la cadena de custodia (chain of custody).

17. B Se prefiere la arteria radial porque queda cerca de la superficie y tiene buena circulación colateral gracias a la arteria cubital.

18. A Los frascos de hemocultivo (tapa amarilla, SPS) se llenan primero para evitar contaminación y el arrastre de aditivos que podrían frenar el crecimiento de microbios. El tubo azul claro de citrato sigue, porque las pruebas de coagulación son muy sensibles al arrastre de aditivos. El tubo rojo y el lavanda van después.

19. A Un ángulo de 15 a 30 grados es el estándar para venas superficiales como la cubital mediana, porque entra a la luz de la vena sin atravesar la pared de atrás. Con 5 a 10 grados la aguja puede resbalar por la piel y no llegar a la vena. Con 45 a 60 o 90 grados es muy empinado y puede atravesar la vena, causando un hematoma.

20. A El hematoma es la complicación más común. Suele deberse a poca presión después de retirar la aguja o a que la aguja atravesó la vena.

21. D La muestra valle se toma cuando la concentración es la más baja, para saber si se mantiene el nivel mínimo eficaz.

22. A La manguera del set de mariposa contiene unos 0.2 mL de aire. Si el tubo de citrato es el primero, ese aire entra antes que la sangre, el tubo queda corto y la proporción 9:1 de sangre y anticoagulante queda mal, lo que alarga falsamente el PT y el PTT. El tubo de descarte absorbe el aire. Invertir es un paso real, pero no resuelve esto.

23. D El nivel valle es la concentración más baja y ocurre justo antes de la siguiente dosis, por eso la muestra dentro de los 30 minutos previos da el valle más fiel para ajustar la dosis y vigilar la toxicidad. Justo al terminar la infusión no mide el valle. A mitad del intervalo no es ni pico ni valle. Una hora cualquiera no da el nivel ordenado.

24. D Un ángulo poco profundo de 15 a 30° permite entrar a la vena sin atravesarla.

25. A La vena basílica es la más cercana a la arteria braquial y al nervio mediano, por eso es la última opción: hay riesgo de pinchar la arteria o lesionar el nervio.

26. B Las normas de seguridad piden dos identificadores independientes, normalmente nombre completo y fecha de nacimiento, que coincidan con la solicitud o la pulsera antes de tomar cualquier muestra. El número de habitación no es un identificador porque los pacientes cambian de cuarto o lo comparten. Confiar solo en el nombre que dice el paciente es inseguro, pues puede responder mal.

27. C Palpar con cuidado es el método principal para encontrar las venas en pacientes con obesidad. El calor y una buena posición del brazo también pueden ayudar.

28. C Frotar con fricción durante 30 segundos reduce la contaminación. Después hay que dejar que el antiséptico se seque por completo.

29. C El dispositivo de transferencia de seguridad se une a la jeringa y usa el vacío del propio tubo para pasar la muestra, protege la punta y evita empujar el émbolo con fuerza, lo que causa hemólisis. Reusar la aguja o usar una sin protección aumenta el riesgo de pinchazo. Verter la sangre expone al personal a aerosoles y es una falta grave de bioseguridad.

30. A Guardar los tubos a temperatura ambiente conserva el vacío y el efecto de los aditivos. Los extremos pueden dañar los tapones y los anticoagulantes.

31. B Los tubos de tapa lavanda contienen EDTA (ácido etilendiaminotetraacético), que evita la coagulación al atrapar el calcio. Se usan para el hemograma completo y para el banco de sangre.

32. C Los frascos de hemocultivo contienen SPS, que evita la coagulación e inhibe el complemento, los fagocitos y algunos antibióticos que podrían afectar el crecimiento de las bacterias.

33. A La heparina aumenta la acción de la antitrombina III, que inhibe la trombina y el factor Xa en la cascada de la coagulación.

34. B Una aguja de calibre 20 a 21 es la opción estándar en adultos con venas de calibre normal: deja pasar bien la sangre al vacío del tubo sin turbulencia que cause hemólisis. La de calibre 18 se reserva para donación o infusión rápida. La de 25 es innecesariamente fina y aumenta el riesgo de hemólisis. La de 27 no se usa en venopunción de rutina de adultos.

35. A El conector (hub) es la base plástica de la aguja que se enrosca o encaja en el soporte de los tubos y da estabilidad durante la extracción.

36. C Los torniquetes de un solo uso y sin látex reducen la contaminación cruzada y las reacciones alérgicas.

37. B Los sets con alas tienen aletas de plástico que dan más control y sirven para venas pequeñas o difíciles.

38. A Los tubos azul claro vienen con citrato líquido calibrado a una proporción de 1:9 con la sangre, y el tubo debe llenarse del todo con el vacío para mantenerla. Si queda corto, hay demasiado citrato y los tiempos de coagulación salen falsamente largos. Las proporciones 1:4, 1:5 y 1:10 no son las del fabricante.

39. D El gel se desplaza y forma una barrera estable que evita el paso de sustancias entre el coágulo y el suero y mejora la estabilidad de la muestra.

40. D Si el tubo azul claro es el primero con un set de mariposa, hay que usar antes un tubo de descarte, porque la manguera entre la aguja y el soporte tiene un espacio muerto lleno de aire. Ese aire entraría al tubo en vez de sangre, lo dejaría corto y alteraría la proporción de citrato, invalidando la prueba. El tubo de descarte no necesita llenarse del todo.

41. D El orden del CLSI pone los tubos azul claro (citrato) antes de los lavanda (EDTA) y los verdes (heparina), justo después de los hemocultivos. Así se evita que el aditivo de otro tubo pase al citrato, porque un poco de EDTA o heparina alarga falsamente el PT y el PTT. El orden nunca es intercambiable.

42. C Una aguja de calibre 23 es la opción estándar para venas pequeñas o frágiles: es lo bastante fina para dañar poco y lo bastante ancha para que la sangre pase sin turbulencia ni daño a los glóbulos rojos. La de 18 es demasiado grande y puede romper la vena. La de 21 aumenta el riesgo de que la vena reviente. La de 25 es tan fina que la sangre pasa a alta velocidad.

43. A Lo que no está contaminado con sangre ni líquidos del cuerpo se puede tirar como basura municipal.

44. D OSHA define como desecho regulado la sangre líquida o semilíquida u otro material potencialmente infeccioso, y lo que liberaría sangre al apretarlo o manipularlo. Una gasa empapada que gotea cumple con eso y va a riesgo biológico. El guante con pocas manchas secas, la toallita en piel intacta y el respaldo sin sangre no lo cumplen.

45. B Sin vacunación, el riesgo de contagio del VHB por una exposición percutánea puede llegar al 30 %.

46. B Quitar el peligro por completo es más eficaz que depender del equipo de protección o de la conducta de las personas.

47. C La gasa empapada con sangre es desecho médico regulado porque puede soltar sangre al apretarla, y va en una bolsa rotulada de riesgo biológico. El envoltorio vacío y el guante sin usar se tiran como basura común. La etiqueta lleva datos del paciente y se desecha de forma confidencial, pero no por eso va en bolsa de riesgo biológico.

48. B La norma de OSHA sobre patógenos transmitidos por la sangre exige tirar la aguja contaminada de inmediato, en el lugar de uso, sin taparla, doblarla ni romperla. Taparla con dos manos está prohibido y es una causa frecuente de pinchazos. Esperar deja un objeto punzante expuesto en el área de trabajo.

49. B Las precauciones por gotitas, usadas con la influenza, que viaja en gotitas grandes a corta distancia, piden mascarilla quirúrgica y guantes, y protección para los ojos según la política del centro. El N95 se reserva para precauciones por aire, como en tuberculosis o sarampión. La careta con bata y las cubiertas de zapatos son más de lo necesario.

50. A El primer paso tras un pinchazo es cuidar la herida de inmediato: lavarla con agua y jabón. Después se reporta el incidente y se busca evaluación médica.

51. C La secuencia recomendada por los CDC es: bata, mascarilla o respirador, gafas protectoras o careta y, al final, los guantes. Los guantes deben cubrir los puños de la bata. Ponerse los guantes antes que la bata puede contaminar las mangas. Al colocar el respirador hay que revisar el sello antes de entrar al cuarto.

52. A Cuando las manos están visiblemente sucias de sangre u otros líquidos, hay que lavarse con agua y jabón por al menos 20 segundos, porque el alcohol no quita bien la suciedad orgánica. El desinfectante con alcohol solo sirve si las manos no están visiblemente sucias. Las toallitas y los guantes nuevos no arrastran la sangre como el lavado.

53. A Las guías actuales de los CDC y OSHA indican lavar de inmediato la zona con agua y jabón (o enjuagar las mucosas con agua) como primera respuesta. Ya no se recomienda apretar la herida, porque no reduce el contagio y daña más el tejido. No se debe poner alcohol directo en una herida abierta. El reporte y la evaluación se hacen pronto, pero después de lavar.

54. B La hoja de datos de seguridad (SDS) indica los peligros, el equipo de protección y cómo limpiar y desechar el producto químico exacto, según la norma de comunicación de peligros de OSHA. La solicitud solo dice qué prueba hacer. El registro de control de calidad sigue el rendimiento de equipos y reactivos. El manual de la sala de descanso no trae esa información.

55. D Si hay alergia al látex, se cambia a guantes sin látex, como los de nitrilo o vinilo. Nunca se debe sacar sangre sin guantes.

56. B La vacuna anual contra la influenza (gripe) protege al personal de salud y a los pacientes del contagio por vía respiratoria.

57. B Una muestra de gases arteriales en jeringa de plástico se transporta a temperatura ambiente y se analiza dentro de los 30 minutos. Enfriar la jeringa de plástico aumenta la difusión de oxígeno a través del plástico y altera la presión de oxígeno medida. Si la demora será mayor, se sigue el protocolo validado del laboratorio. Congelar la muestra la arruina.

58. B La bilirrubina es muy fotosensible y puede bajar un 50% en una hora de exposición a la luz, por eso se usan tubos ámbar o se envuelve el tubo en papel aluminio.

59. B Según el CLSI, la muestra para VSG es estable hasta 4 horas a temperatura ambiente. Después, los glóbulos rojos se hinchan y se vuelven esféricos, y la sedimentación baja de forma falsa. Si no se puede analizar a tiempo, se refrigera a 2 a 8 °C y se deja volver a temperatura ambiente antes de analizar. Invertir el tubo no alarga la estabilidad.

60. B La bilirrubina y el folato son fotosensibles y se degradan rápido con la luz ambiente o fluorescente, lo que baja falsamente los resultados. Proteger la muestra con aluminio o una bolsa ámbar conserva la exactitud. Refrigerar o centrifugar rápido no evita el daño por luz, y el tipo de aditivo del tubo tampoco.

61. D El orden de extracción estándar también se aplica al pasar sangre de una jeringa: primero los hemocultivos, para reducir la contaminación, y luego el tubo de citrato de sodio de coagulación. Invertir el orden no sigue lo recomendado, ignorarlo es un error y llenar todo a la vez desde una sola transferencia no es una técnica validada.

62. A El orden estándar del CLSI es: tubos de coagulación, tubos de suero y, por último, tubos con EDTA. Así se reduce el arrastre de aditivos. El tubo rojo sin aditivo no trae anticoagulante. Poner el lavanda (EDTA) antes del rojo arriesga contaminar con EDTA, que baja falsamente el calcio y afecta otras pruebas de química.

63. B Los tubos con EDTA llevan un anticoagulante que debe mezclarse con la sangre para que no se coagule; el CLSI recomienda de 8 a 10 inversiones suaves justo después de la extracción. Agitar con fuerza daña los glóbulos rojos y causa hemólisis. Centrifugar no sirve porque el CBC necesita sangre total. Sin mezclar se forman microcoágulos que afectan el contador automático.

64. D La mayoría de las muestras de sangre de rutina se transportan a temperatura ambiente (15-25 °C). Algunas pruebas piden refrigeración o protección de la luz, pero la temperatura ambiente es lo habitual en química y hematología. Para gases en sangre importa el dispositivo y la demora; las jeringas de plástico se llevan pronto y a temperatura ambiente.

65. D La mayoría de las pruebas de química piden separar el suero en 2 horas para evitar la glucólisis y otros efectos del metabolismo de las células.

66. B Los microcoágulos atrapan plaquetas y leucocitos e invalidan los conteos de plaquetas y leucocitos y la fórmula leucocitaria, aunque se marque el resultado. Por eso los criterios del CLSI y del CAP piden rechazar la muestra y tomar una nueva. Filtrar con gasa no devuelve la distribución real de las células. Centrifugar no sirve, porque el conteo necesita sangre total.

67. C El CLSI indica que la VSG de Westergren debe hacerse dentro de las 4 horas de la extracción si la muestra está a temperatura ambiente; después cambian la forma de los glóbulos rojos y la formación de rouleaux, y se altera la sedimentación. Si hay más demora, se puede refrigerar a 2 a 8 °C y analizar dentro de 12 horas, después de llevarla a temperatura ambiente.

68. D Aunque no haya hemólisis visible, si el suero pasa mucho tiempo en contacto con las células, estas sueltan potasio, sobre todo las plaquetas al retraerse el coágulo. Es un error preanalítico conocido y no una hiperpotasemia verdadera. La insuficiencia renal no se confirma sin datos clínicos y una nueva muestra bien manejada. Un índice de hemólisis normal descarta la hemólisis.

69. C Las etiquetas se ponen junto a la cama justo después de la extracción, mientras el flebotomista sigue con el paciente ya identificado, para que la identificación quede unida al tubo. Etiquetar antes de entrar arriesga etiquetas equivocadas. Etiquetar después de salir o de pasar a otro paciente lleva a errores de identificación, uno de los fallos preanalíticos más peligrosos.

70. A Una muestra hemolizada puede dar resultados falsamente altos en muchas pruebas (potasio, LDH, AST) y, cuando se puede, se debe tomar de nuevo.

71. C El formulario de cadena de custodia deja un registro firmado y con hora de cada persona que maneja la muestra desde la extracción hasta su destino final, y por eso sirve ante un tribunal. La solicitud solo dice qué prueba hacer. El reporte de incidentes documenta errores o eventos adversos. El registro de control de calidad verifica equipos y reactivos.

72. D La ISO (Organización Internacional de Normalización) publica la norma ISO 15189 para los laboratorios médicos.

73. B Los laboratorios miden de la recepción a la verificación para evaluar la eficiencia analítica y posanalítica.

74. A Lean se centra en los pasos que aportan valor y en reducir movimientos, esperas y defectos.

75. A El Colegio de Patólogos Estadounidenses (CAP) acredita laboratorios con inspecciones entre pares basadas en su lista de verificación.

76. C La documentación de la cadena de custodia asegura la validez legal porque deja un registro continuo de cómo se manejó la muestra, para usarlo en procesos legales.

77. C Registrar y analizar las muestras rechazadas permite tomar acciones correctivas para reducir errores.

78. B El desplazamiento indica un error sistemático (por ejemplo, un cambio de lote de reactivo) que hace que el control se estabilice en una nueva media.

79. C Una muestra sin etiqueta se rechaza porque no se puede identificar con seguridad al paciente, y eso es un riesgo para su seguridad.

80. D Los requisitos de las pruebas exentas son mínimos; lo esencial es seguir las instrucciones.

81. C Dos valores seguidos del control por encima del mismo límite de +2SD activan la regla 2-2s de Westgard, que señala un error sistemático y exige rechazar la corrida hasta encontrar y corregir la causa. Reportar o repetir sin investigar puede liberar datos inexactos. Repetir una vez ignora la tendencia ya detectada. Avisar al director no resuelve la causa.

82. C Un coágulo en un tubo con EDTA (lavanda) indica mala mezcla o falla del anticoagulante, e invalida los conteos y la morfología celular; se rechaza y se toma una nueva. Un tubo separador de suero sin coágulo a los 15 minutos aún no termina de coagular y se acepta. El tubo verde bien etiquetado cumple. El azul con el volumen correcto mantiene la proporción 9:1.

83. B El residuo de la muestra alta contamina la muestra baja siguiente, y así se detecta el arrastre.

84. A La mayoría de los glucómetros junto a la cama del paciente tienen la exención (waiver) de la FDA por su sencillez y bajo riesgo.

85. D Los pacientes tienen derecho a rechazar procedimientos médicos. El flebotomista debe respetar la decisión, documentar la negativa y avisar al médico o a la enfermera para atender las dudas del paciente.

86. A El lenguaje sencillo y un nivel de lectura más bajo mejoran la comprensión en todo tipo de público.

87. C El respeto profesional pide usar el título adecuado y el apellido, salvo que el paciente pida otra cosa. Hay que evitar los términos demasiado familiares.

88. D Las técnicas de distracción reducen el dolor y la ansiedad que perciben los pacientes pediátricos.

89. B Lo mejor es preguntar a cada paciente por sus necesidades y preferencias, en vez de suponer algo a partir de generalizaciones culturales.

90. D HIPAA exige confidencialidad de toda la información de salud del paciente: nombres, órdenes de pruebas, resultados y cualquier dato que lo identifique.

91. D Hay que mantener la profesionalidad, reconocer la inquietud del paciente, mostrar seguridad con las acciones y ofrecer ayuda si el paciente sigue incómodo.

92. D Identificar bien al paciente es el paso más importante para evitar extracciones al paciente equivocado, que pueden causar errores médicos graves, tratamientos inadecuados y daño. Siempre se verifica la identidad con dos identificadores aprobados.

93. A La posición supina (acostado boca arriba) da el mejor flujo de sangre al cerebro y elimina el riesgo de caída si el paciente se desmaya.

94. C El tratamiento con warfarina requiere PT/INR frecuentes (a menudo cada semana al principio y luego cada mes) por su margen terapéutico estrecho y el riesgo de sangrado.

95. B La atención culturalmente competente reconoce que las normas de comunicación, como mirar poco a los ojos, varían mucho y no indican mentira, confusión ni falta de cooperación. El flebotomista adapta su estilo, pero completa la identificación directamente con el paciente. Anotar falta de cooperación juzga mal una conducta cultural normal. Subir la voz supone un problema de oído o atención que aquí no hay.

96. C Los flebotomistas no deben interpretar resultados ni dar consejos médicos. Las preguntas sobre resultados se remiten al médico que ordenó la prueba.

97. D Los centros deben usar servicios de intérpretes calificados y no familiares, sobre todo menores, para el consentimiento informado y la comunicación clínica, salvo en emergencias extremas sin ningún servicio disponible. Los intérpretes por teléfono o video suelen estar en minutos y cubren la urgencia. Usar al hijo arriesga errores y un consentimiento inválido. Sin explicación no hay consentimiento informado. Posponer es innecesario y dañino.

98. A Acostar al paciente (posición supina) durante la extracción ayuda a evitar el síncope porque mantiene el flujo de sangre al cerebro.

Palabras clave en inglés

phlebotomy	flebotomía	Extracción de sangre de una persona, por ejemplo para hacer análisis.
phlebotomy technician / phlebotomist	técnico en flebotomía / flebotomista	Persona capacitada para extraer sangre y preparar las muestras.
venipuncture	venopunción	Entrada en una vena con una aguja para sacar sangre.
capillary puncture	punción capilar	Pequeña punción en la piel para obtener gotas de sangre.
finger stick	punción en el dedo	Punción capilar que se hace en la yema de un dedo.
heel stick	punción en el talón	Punción capilar que se hace en el talón de un bebé.
antecubital fossa	fosa antecubital	Zona delantera del brazo, donde se dobla el codo.
median cubital vein	vena cubital mediana	Vena del centro del pliegue del codo, usada para extraer sangre.
cephalic vein	vena cefálica	Vena del brazo en el lado del pulgar.
basilic vein	vena basílica	Vena del brazo en el lado del meñique.
tourniquet	torniquete	Banda que aprieta el brazo para que la vena se note más.
palpate	palpar	Tocar con los dedos para encontrar y evaluar una vena.
order of draw	orden de extracción	Secuencia en que se llenan los tubos de sangre.

additive	aditivo	Sustancia que el tubo ya trae para preparar o conservar la muestra.
anticoagulant	anticoagulante	Sustancia que evita que la sangre coagule.
carryover	arrastre de aditivos	Paso de aditivo de un tubo al siguiente durante la extracción.
tube inversion	inversión del tubo	Giro suave del tubo para mezclar la sangre con el aditivo.
evacuated tube	tubo al vacío	Tubo con vacío en su interior que aspira la sangre.
lavender top (EDTA)	tapa lavanda (EDTA)	Tubo con el anticoagulante EDTA.
light blue top (sodium citrate)	tapa azul claro o celeste (citrato de sodio)	Tubo con el anticoagulante citrato de sodio.
gray top (fluoride)	tapa gris (fluoruro)	Tubo con fluoruro, que ayuda a conservar la glucosa de la muestra.
serum	suero	Parte líquida que queda después de que la sangre coagula.
plasma	plasma	Parte líquida de la sangre que no ha coagulado.
clot	coágulo	Masa que se forma cuando la sangre coagula.
centrifuge	centrífuga	Máquina que gira los tubos para separar las partes de la sangre.
gauge	calibre	Medida del grosor de la aguja; un número mayor significa aguja más fina.
butterfly needle / winged infusion set	aguja mariposa / equipo alado	Aguja con alas y un tubo flexible, útil en venas pequeñas.
blood culture	hemocultivo	Análisis que busca microbios en la sangre.
hemolysis	hemólisis	Ruptura de los glóbulos rojos, que puede alterar los resultados.
hemoconcentration	hemoconcentración	Sangre más concentrada porque parte de su líquido sale de la vena.
hematoma	hematoma	Sangre acumulada bajo la piel, con hinchazón o moretón.
syncope	síncope (desmayo)	Pérdida breve del conocimiento.
sharps container	recipiente para objetos punzantes	Envase rígido donde se desechan agujas y lancetas usadas.
personal protective equipment (PPE)	equipo de protección personal	Guantes, bata, mascarilla y otros objetos que protegen al trabajador.
standard precautions	precauciones estándar	Medidas de protección que se usan con todos los pacientes.

needlestick injury	pinchazo accidental	Herida causada por una aguja durante el trabajo.
patient identifiers	identificadores del paciente	Datos que confirman quién es el paciente, como nombre y fecha de nacimiento.
requisition	orden de laboratorio	Documento que dice qué análisis se piden y para quién.
specimen	muestra	Sangre u otro material que se toma para analizar.
fasting	ayuno	Tiempo sin comer antes de un análisis.
trough	valle	Concentración más baja de un medicamento, justo antes de la siguiente dosis.
hematocrit	hematocrito	Porcentaje del volumen de la sangre que ocupan los glóbulos rojos.
chain of custody	cadena de custodia	Registro de cada persona que maneja una muestra de uso legal.
Safety Data Sheet (SDS)	hoja de datos de seguridad	Documento con los peligros de un químico y cómo manejar un derrame.
turnaround time (TAT)	tiempo de respuesta	Tiempo desde que llega la muestra hasta que se verifica el resultado.

Examundo es independiente. No está afiliado con los organismos que hacen estos exámenes ni tiene su aprobación. Las preguntas son originales, no son del examen real. examundo.tech/es/flebotomia/