

Donación de sangre

FECHA: 11/Jun/2025

1. Objeto

Describir los pasos para la realización de la donación de sangre y reacciones adversas a la donación de sangre y aferesis.

2. Alcance

Aplica para el proceso de donación de sangre y reacciones adversas que se puedan presentar en la sede Centro, puesto fijo de atención de donantes y campañas extramurales.

3. Introducción

Antes de efectuarse el proceso de donación de sangre, al donante se le debe explicar en qué consiste el procedimiento, los riesgos que puede conllevar, las pruebas que se le efectúan para reducir las posibilidades de transmisión de gérmenes. El donante tiene la oportunidad de preguntar sobre el procedimiento, y rechazo si es el caso.

4. Explicación del procedimiento

Si el donante es aceptado, se realiza la donación de sangre o aferesis la cual consiste en la punción de una de las venas de la fosa ante cubital del brazo previa desinfección del sitio; para cada donante se utiliza una bolsa de donación o kit en caso de aferesis, el cual debe estar estéril y que se encuentra unido a la aguja para la punción; ésta debe estar en perfectas condiciones.

Una vez realizada la punción, al donante se le explica que debe hacer maniobra de movimientos continuos del puño con el fin de facilitar la salida de sangre. El procedimiento dura aproximadamente 10 min para obtener (400-500 cm) de sangre total tanto en hombres como en mujeres, entre hora y media y dos horas para aferesis de plaquetas o 30 a 40 min para aferesis de glóbulos rojos. Cuando la unidad ha llegado a su peso o se ha terminado el procedimiento de aferesis se retira de manera cuidadosa la aguja y se aplica presión con algodón en el sitio de la punción.

5. Incomodidades asociadas al procedimiento

- . Dolor en el sitio de la punción
- . Sensación de hormigueo en los dedos de la mano.
- . Sensación de frío por el ingreso de la sangre y el anticoagulante a menor temperatura

6. Posibles beneficios de realizar el procedimiento**Beneficios para el donante:**

- * Estímulos de la médula ósea para la producción de sangre.
- * Disminución de algunos riesgos asociados al infarto.
- * La donación propicia la prevención de hábitos que afectan la salud y fomentan valores y sentimientos positivos asociados a la promoción de la vida y el bien común.

Beneficios para el Banco de Sangre y sus Pacientes:

Captación de sangre necesaria y de calidad para ser transfundida en los pacientes que la requieran.

7. Materiales y equipos

- * Pinza Hemostática
- * Tijeras
- * Balanza para controlar el volumen de sangre
- * Bolsas para la recolección de sangre: triples OPTISOL.
- * Tubos Secos (Tapa Amarilla)
- * Tubos con EDTA de 4.0 y 10 ml (Tapa morada)
- * Gradillas
- * Algodón
- * Toallas impregnadas con Clorhexidina y alcohol isopropílico al 70 %
- * Microporo
- * Ejercitadores para la mano
- * Bolsas rojas
- * Guardián
- * Sillas adecuadas para la donación
- * Almohada
- * Guantes desechables
- * Lapiceros
- * Torniquete

- * Pinza Stripper
- * Mesa portaobjetos
- * Curitas
- * Refrigerio

Para aféresis:

- * Kit de plaquetaféresis.
- * Kit de doble paquete globular.
- * Solución salina.
- * Anticoagulante.
- * Conservante.
- * Solución aditiva

Condiciones de Aceptación de los materiales utilizados

Las bolsas para la extracción de sangre, deben estar siempre transparentes, estériles, con el anticoagulante claro y verificar que no presente goteo, contaminación de agujas o cualquier otro defecto; debe destaparse en presencia del donante.

La bolsa de flebotomía tiene capacidad de aproximadamente 530 ml, los cuales están distribuidos en 470 ml de sangre y 63 ml de anticoagulante ADSOL, OPTISOL o CPDA (Citrato fosfato, dextrosa, adenina). El anticoagulante mantiene la sangre homogénea; el citrato captura el calcio; el fosfato y la dextrosa con adenina son amortiguadores que le dan capacidad al eritrocito de resistir 34 días de almacenamiento a una temperatura entre 1 °C Y 6 °C. El OPTISOL y el ADSOL tiene adicionalmente Manitol, que le confiere mayor resistencia al glóbulo rojo en su membrana por lo tanto tiene mayor durabilidad, hasta 42 días.

Los estuches para procedimientos de aféresis, deben estar completamente sellados. En caso tal de destaparse el estuche solo dura 24 horas para poder ser utilizado, cuando el estuche ya se ha instalado en el equipo y se realizó el purgado o cebado del estuche con el anticoagulante se puede utilizar máximo en 8 horas (un turno).

La etiqueta de la bolsa de sangre debe especificar el anticoagulante utilizado, su volumen y la cantidad de sangre que se va a colectar.

Debe asegurarse un adecuado desecho del material contaminado y en todo momento utilizar guantes desechables.

8. Personal

El procedimiento de flebotomía debe ser realizado por personal calificado (Bacteriólogo o Auxiliar debidamente entrenado).

9. Bioseguridad

El personal encargado de realizar la flebotomía debe utilizar siempre guantes desechables (un par de guantes desechables con cada donante), blusa de laboratorio y gafas protectoras.

10. Procedimiento de flebotomía

Identificación de la bolsa y tubos pilotos para flebotomía

La Bolsa y tubos deben tener las siguientes especificaciones en su etiqueta:

- * Códigos del Banco de Sangre (Número consecutivo y código de barras).
- * Cédula del Donante.
- * Identificación de la Unidad.
- * Fecha de Captación de sangre.

Preparación del donante

. El donante se sienta en la silla, pedirle al donante que desplace la silla hacia atrás, de modo que quede semi recostado, posición semisentado, para darle comodidad y seguridad al donante evitándole mareo y reacciones durante la donación.

. Pedirle al donante que se afloje la corbata y el cuello de la camisa. Esto se hace para evitar obstrucción de vías respiratorias altas en caso de reacción adversa.

. Si el donante está masticando chicle, pedirle que lo bote. Para evitar que se lo pase accidentalmente.

. En caso de encuesta física, Se coloca la encuesta al lado del donante, para evitar que se confundan, cuando la encuesta es electrónica se utiliza una tableta donde se verifica siempre el nombre del donante.

. Revisar cada punto de la encuesta y verificar la correspondencia entre los números de la encuesta bolsa y tubos, marcar con la etiqueta correspondiente cada bolsa.

. Una vez el donante esté cómodo y relajado, visualmente, se selecciona una vena firme y de buen diámetro para que soporte la aguja en una zona de la piel libre de lesiones.

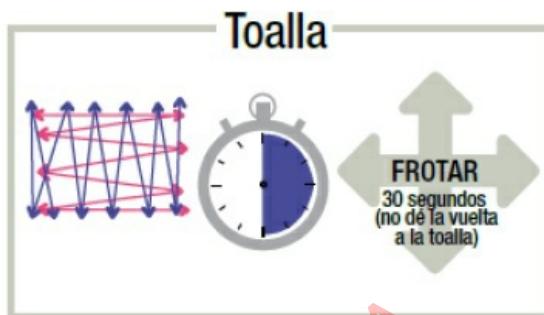
. Se inspecciona ambos brazos utilizando un torniquete.

. Dar instrucciones al donante para que cierre y abra la mano varias veces y luego la empuñe, esto facilita la distensión de la vena.

. Palpe la vena en todo su curso para determinar la dirección y la presencia de válvulas. Estas pueden presentar abultamientos o nódulos los cuales ocasionan un sangrado lento.

Procedimiento para la antisepsia

- . Para la antisepsia se prepara al donante antes de realizar la limpieza con la almohadilla, colocando el brazo del donante en la posición en la cual va a permanecer, que el donante se sienta cómodo.
- . Se coloca el torniquete.
- . Se destapa el empaque primario de las almohadillas el cual es un empaque laminado tipo sobre que garantiza que el producto permanezca perfectamente sellado
- . Se toma una almohadilla se frota con fuerza contra la piel durante 30 segundos en una técnica de limpieza llamada zig-zag de manera vertical y horizontal realizando una especie de malla y con una nueva toallita realizar nuevamente el mismo procedimiento, como se observa en la imagen.
- . Una vez realizada la antisepsia con las dos almohadillas, se deja actuar durante 15 segundos (en la ficha técnica no refieren el tiempo en el cual se debe dejar actuar, se establecen 15 segundos, tiempo en el cual se observa visiblemente seco).



Flebotomía

Al donante aceptado se le realiza la flebotomía para la obtención de la unidad de sangre y la muestra piloto en tubo seco (pruebas inmunoserológicas) tubo con EDTA de 4.0 ml (pruebas de inmunoematología) y tubo con EDTA de 10 ml (pruebas NAT); para obtener una colección de sangre total libre de coágulos, es importante usar aguja de calibre ancho y realizar una punción venosa limpia, para lo cual se recomienda el siguiente procedimiento:

- . Realice la venopunción sin volver a palpar el área que desinfectó (si es necesario volver a palpar la vena, desinfecte el dedo con el cual va a palpar la vena a puncionar o colóquese un nuevo guante).**

Se inspecciona la bolsa y se coloca en un sistema de balanza, asegurándose que ésta quede ajustada a la cantidad de sangre que se va a recolectar.

Se utiliza el clam plástico que trae la bolsa antes de realizar la punción.

Se ajusta el torniquete, se procura que el donante abra y cierre la mano para que la vena seleccionada se haga más prominente; se descubre la aguja, se revisa cualquier defecto en el bisel y se realiza la punción.

Se fija la aguja con microporo.

Las bolsas de flebotomía cuentan con una pequeña bolsa satélite que inmediatamente se realiza la flebotomía la primera porción de sangre (20-40ml) van a esta bolsa con el objetivo de que la pequeña porción de piel que queda en el bisel vaya a esta bolsa y así se disminuya igual que con la antisepsia realizada con las toallas de clorhexidina la probabilidad de contaminación bacteriana en el producto final, De esta bolsa satélite también son tomadas las muestras para la realización de las pruebas: un tubo sin anticoagulante (seco, tapa amarilla), con un total mínimo de 5 ml, y el tubo con EDTA, con suficiente cantidad para las pruebas que van a realizarse (deben tratar de llenarse todos hasta terminar el vacío que cada uno de los tubos trae, ya que esta pequeña bolsa tiene conectado un sistema vacutainer para este fin).

Esta bolsa satélite es también importante como purga junto con la desinfección con la clorhexidina y el alcohol isopropílico en el sitio de punción, para garantizar más o menos en un 80 % la esterilidad de los componentes.

Uso de las diferentes balanzas utilizadas

La sangre permanece en movimiento suave y continuamente para permitir su mezcla con el anticoagulante durante la colección (Balanzas colectoras electrónicas). en el caso de las balanzas electrónicas (semi electrónicas) que no cuentan con agitación, activan diferentes alarmas sonoras y visuales para su funcionamiento sin errores:

- Cuando un procedimiento de recolección se completa correctamente ("Alarma de fin de recolección")
- Cuando ha transcurrido un minuto desde la mezcla anterior ("Alarma de falta de mezcla")
- Cuando han transcurrido 30 segundos desde que se retiró la bolsa del gancho ("Alarma de bolsa desconectada")
- Cuando el flujo sanguíneo es inferior a 30 ml/min ("Alarma de flujo bajo")
- Cuando han transcurrido 20 minutos desde el inicio de la recolección ("Alarma de 20 minutos")

- Cuando el voltaje de la batería es bajo ("Alarma de batería baja")

Alertas sonoras:

- Pitidos de 10 segundos al transcurrir 10 minutos desde el inicio de la recolección ("Alarma de 10 minutos")
- 3 pitidos al pulsar accidentalmente la tecla [POWER] durante un ciclo de recolección ("Alarma de tecla incorrecta")
- Un pitido corto (0,2 s) al pulsar cualquier tecla de control ("Indicación de pulsación de tecla")
- Un pitido largo (0,5 s) al encender o apagar el dispositivo ("Indicación de encendido/apagado")

Tres luces indicadoras en el panel proporcionan señales visuales a los flebotomistas.

- La luz verde se enciende al iniciar la recolección y parpadea al finalizar.
- La luz roja indica si la sonda está sujetada o no.
- La luz amarilla "MIX" indica que es hora de mezclar la bolsa de sangre.

balanzas semielectrónicas

- * Pulse la tecla [POWER CAL].
- * El CM350 se enciende.
- * La pantalla muestra todas las fuentes durante 5 segundos y, a continuación, muestra 0 GM.
- * Con las teclas [PRESET], [5 ml ?], [5 ml ?], configure el volumen de recolección objetivo. El volumen se puede ajustar entre 100 y 600 ml.
- * Coloque la bolsa de sangre primaria en el gancho.
- * El panel de visualización muestra el peso de la bolsa de sangre primaria.
- * Coloque las bolsas de satélite, si las hay, en el gancho trasero.
- * Pase el tubo del segmento por la abrazadera.
- * Ajuste el tubo para que se enrolle libremente. No lo apriete demasiado.
- * Pulse la tecla [CLAMP].
- * La abrazadera se cierra y se enciende la luz indicadora roja.
- * Preparar el sitio de la flebotomía y realizar la venopunción.
- * Pulse la tecla [START].
- * Comienza un ciclo de recolección.
- * La pinza se abre y la sangre empieza a fluir.
- * La luz indicadora verde se enciende y aparece el símbolo .
- * La bolsa se tara a "0" mL.
- * NOTA: Un ciclo de recolección comienza solo cuando el peso de la bolsa está entre 30 y 500 gramos. Si se pulsa la tecla cuando el peso colgado en el gancho para bolsas es inferior a 29 gramos o superior a 501 gramos, se mostrará un mensaje de error ("E r r").
- * La pantalla muestra el peso actual en 3 segundos.
- * Revise la bolsa de sangre para corregir el problema.
- * Cuando el volumen recolectado alcanza el volumen objetivo, la recolección finaliza.
- * La pinza se cierra automáticamente.
- * La luz indicadora verde y el símbolo parpadean.
- * Suena la alarma de fin de recolección (3 pitidos largos).
- * Pulse la tecla [START] de nuevo.
- * La pantalla mostrará el volumen de recolección seleccionado previamente de forma predeterminada.

El tiempo total de recolección es registrado en la encuesta electrónica o física de acuerdo a la que se esté utilizando.

Asegurarse que el flujo de sangre sea rápido para evitar su coagulación. Aquellas unidades que toman más de 12 min de colección, no son adecuadas para concentrado de plaquetas, crioprecipitados o plasma fresco (marcar la unidad como No apta para concentrado de plaquetas). Cuando se ha recogido la cantidad preestablecida el flujo de sangre se detiene automáticamente y la balanza lo indica con una alarma sonora. Cuando la donación debe ser suspendida, revisar el volumen obtenido en la balanza y establecer si es apta o no para su procesamiento, teniendo establecido un volumen mínimo de 430 ml.

Nota: 1ml de sangre = 1,06 g, y el contenido final debe pesar 430-535 g. más el peso del equipo de donación y su anticoagulante.

Al terminar de extraerse la cantidad apropiada de sangre total, se quita el torniquete, se retira la aguja del brazo y se presiona con una gasa o algodón firme, sosteniéndola con la otra y levantando el brazo.

Para el sistema retráctil se cubre la aguja con su protector y se descarta, de lo contrario se descarta la aguja en el guardián y el resto de la manguera se descarta en bolsa roja.

Partiendo del sitio de sellado, realizar estríper a toda la tubuladura inmediatamente y homogenización, esto para evitar coagulación y poder realizar los pilotos de cada unidad.

Se invierte la bolsa varias veces para mezclar bien la sangre, la tubuladura se divide en segmentos apropiados mediante nudos, grapas o sellados electrónicos.

Contratiempos durante la recolección

- * Doble punción:

En los casos en que se presenta daño en la canalización de la vena del donante y no es posible continuar realizando el procedimiento de extracción de la sangre, se le consulta al donante si autoriza realizar nuevamente una punción en el otro brazo.

1. Si la donación no ha superado el 50% de la extracción y el donante autoriza se realiza nuevamente el mismo procedimiento de antisepsia

en el otro brazo, para este proceso se toma una bolsa de sangre nueva. la otra bolsa es descartada en anatomico-pathológico.

2. Si el donante no autoriza ser puncionado nuevamente el remanente de sangre se descarta como anatomico-pathológico.

3. En caso de que al donante ya se le haya extraído mas del 50% de la sangre total o no autorice nuevamente ser puncionado, el hemocomponente es almacenado y posteriormente descartado por bajo peso en el sistema de información y y se disponen para el descarte de componentes no aptos y se reporta el evento adverso como no prevenible (RAD) en el sistema de calidad.

11. Cuidados después de la donación

- . Se le inspecciona el brazo para determinar si hay sangrado residual, si lo hay, hacer nuevamente presión si no lo hay, colocar una cura adhesiva.
- . No hacer fricción en el sitio de la venopunción porque se puede romper el coágulo y presentar nuevamente sangrado.
- . Mantener al donante en el sillón durante un tiempo prudente y si transcurrido este tiempo se siente bien puede incorporarse lentamente, teniendo en cuenta no dejarlo solo ni un momento.
- . Entregarle refrigerio.
- . Darle las recomendaciones para que lea después de terminada la donación.
- . Entregarle la autoexclusión final, donde igualmente se deja evidencia de haber recibido las recomendaciones para después de la donación y finalmente se pregunta si se puede o no utilizar su sangre.
- . Informarle que su volumen de sangre se renovará rápidamente.
- . Expresarle las gracias por su valiosa contribución animarlo a donar de nuevo y acompañarlo a la salida.

12. Reacciones adversas a la donación de sangre

Cuando la donación de sangre se realiza en personas con buenas condiciones de salud, la frecuencia de reacción adversa es muy baja, aproximadamente el 1 %, y generalmente se presenta en personas de bajo peso, en quienes la cantidad de sangre extraída representa una significativa proporción de volemia.

El componente psicológico está claramente demostrado en aquellas personas que experimentan desmayo y mareo al sólo ver la sangre, además esto puede ser contagioso en las donaciones masivas, el desmayo también es frecuente en quienes donan por primera vez.

A. Síntomas

Reacciones vasovagales a la donación de sangre completa

Las respuestas vasovagales se presentan en 2 % al 5 % de las donaciones de sangre total. Los síntomas incluyen debilidad, somnolencia y palidez. El síncope es otra de las RAD vasovagales, se caracteriza por pérdida de conciencia, bradicardia e hipotensión.

Son aquellas desencadenadas por un estímulo de índole nervioso o las asociadas a hipoperfusión cerebral, generalmente secundarias a una disminución del gasto cardíaco. Pueden ser causadas por dolor, visión de la sangre en el momento de la donación, por ver a otros donar sangre, por excitación individual o grupal, o aparecer inexplicablemente. De acuerdo a su gravedad (leve, moderada o severa) los hallazgos más comunes son náuseas, palidez y sudoración. Además debilidad, vómito, somnolencia, vértigo, visión borrosa, parestesias, cefalea, cianosis, escalofrío, hipotermia, taquipnea, descenso de la tensión arterial media, rigidez, temblor, disnea, pérdida de conciencia, taquicardia, convulsiones, relajación de esfínteres, dolor precordial y traumatismos por caída secundaria a pérdida de la conciencia.

Manejo general:

En todas las RAD vasovagales se deben realizar las siguientes acciones:

Tranquilizar al donante, evitar la ansiedad y llevarlo, si es posible, a un sitio apto para manejar su caso en forma aislada.

Si la RAD se presenta en el transcurso de la donación, retirar el torniquete y la aguja del brazo del donante.

Aflojar las prendas de vestir y colocar al donante en una cómoda (con el nivel de la cabeza inferior al resto del cuerpo para facilitar la perfusión cerebral: posición de Trendelenburg).

PEDIR AYUDA, al personal médico o de enfermería encargado de la sala o unidad de donación.

Controlar presión arterial, pulso radial, frecuencia cardiaca y respiratoria, además de la actitud del donante.

Manejo específico:

Las siguientes acciones específicas para cada RAD se aplican luego de haber aplicado las medidas anteriormente descritas.

a) Síncope: El síncope es una pérdida transitoria de la conciencia que no deja secuelas. Se manifiesta por pesadez, sudoración, vértigo, palidez, depresión del estado de conciencia, frialdad de la piel, hipotensión y bradicardia. Se presenta con rareza (0.08% a 0,34% de las donaciones) y en estos casos se debe:

- Verificar que la vía aérea sea permeable.
- Colocar compresas frías en la frente o nuca del donante.

- Hacer inhalar suavemente alcohol o amoniaco.

- Ante la presencia de hipotensión, hacer ingerir al donante una porción pequeña de sal para estimular el aumento de la presión arterial o si se prefiere y se dispone, administrar 20 gotas sublinguales de Fentetramina HCl (alzaten®), reconociendo las contraindicaciones del medicamento.

- Cuando la hipotensión se prolonga se debe administrar

Solución Salina Normal y/o Lactato de Ringer 500 cm³. ó 1.000 cm³. a chorro o según criterio médico. El donante debe ser valorado nuevamente por el médico, quién controlará los signos vitales, ordenará otro bolo según la necesidad o dará nuevas órdenes para la administración de otro medicamento antihipotensor.

- En caso de reacción vasovagal severa con hipoxia cerebral, administrar oxígeno con máscara, o en carencia de ésta, con cánula nasal.

- Si no hay mejoría remitir al servicio de urgencias más cercano para tratamiento respectivo.
- Realizar seguimiento del donante cada 6 h por las siguientes 24 h. Posteriormente, a los 7 y 15 días de la RAD.

b) Hiperventilación: Es una frecuencia de ventilación pulmonar mayor a la metabólicamente necesaria para el intercambio adecuado de los gases respiratorios. Es el resultado de una frecuencia respiratoria aumentada, de un aumento del volumen corriente en reposo o de una combinación de ambos factores y produce una entrada excesiva de oxígeno con espiración de dióxido de carbono. Aparecen hipocapnia y alcalosis respiratoria, se produce dolor torácico, vértigo, desfallecimiento, entumecimiento de los dedos de las manos y los pies y alteración psicomotora.

- Se debe distraer la atención del donante conversando con él, para evitar la hiperventilación.
- Pedir al donante que respire profundo por la nariz y con la boca cerrada, que mantenga el aire en el tórax y después de unos segundos lo expulse lentamente por la boca, esta forma de respiración la debe realizar por lo menos durante cinco minutos.
- Sí la sintomatología persiste, se debe hacer respirar al donante dentro de una bolsa de papel o plástico y se le solicita que tome el aire por la nariz y lo expulse con la boca abierta (no administrar oxígeno).

c) Convulsiones: Serie brusca, violenta e involuntaria de contracciones de un grupo de músculos, que puede ser paroxística y episódica como en las enfermedades convulsivas, o transitoria y aguda, como en el caso de las que se presentan secundarias a una donación de sangre. Una convulsión puede ser clónica o tónica, focal o generalizada (unilateral o bilateral). En las convulsiones tónicas los músculos rígidos producen inmovilidad del segmento correspondiente, en el cual se produce ligero estremecimiento. En las convulsiones clónicas los músculos experimentan una serie de contracciones y relajaciones alternantes que ocasionan bruscas sacudidas del segmento.

- Siempre pedir ayuda médica en la sala o unidad de donación.
- Evitar que el donante se lesione o lesione a otra persona.
- Recostar al donante en la camilla o en el suelo.
- Evitar que el donante se muerda la lengua.
- Administrar oxígeno a 3 L/min por máscara y estar pendiente de las órdenes médicas.
- Lateralizar la cabeza hacia la derecha o izquierda, para evitar broncoaspiración (posición de seguridad).
- Evitar la aglomeración de personal ya que se disminuye la oxigenación y se obstruye el paso del personal que debe tomar medidas inmediatas.
- Si el donante presenta paro cardíaco o respiratorio, se deben iniciar las maniobras de Reanimación Cardio-Pulmonar (RCP), con intubación orotraqueal y administración de oxígeno con ambú conectado previamente a una fuente de oxígeno (ojalá humidificado) y trasladar al donante rápidamente a una institución de salud cercana.

d) Nauseas o vómito: La emesis puede ir acompañada de desequilibrio hidroelectrolítico por pérdida de sodio, cloro e hidrogeniones, con la consecuente alcalosis metabólica.

- Indicar al donante que respire con lentitud y en forma profunda.
- Debido a que esta reacción hace parte del reflejo vasovagal y va acompañada de hipotensión, se debe colocar al paciente en posición de Trendelenburg.
- Colocar la cabeza del donante en posición de decúbito lateral derecho o izquierdo para evitar la broncoaspiración en caso de vómito.
- Suministrar una bolsa de aluminio plastificado para el vómito y proveer toallas de papel para que el donante se seque la boca.
- Ofrecer agua al donante para que se enjuague la boca.
- Si los síntomas persisten y según criterio médico, administrar 10 mg. de metoclopramida por vía endovenosa.

B. Reacciones por la venopunción de la donación de sangre completa

Este tipo de reacciones se derivan de errores en la técnica de la flebotomía por parte del personal encargado de la recolección de la sangre. Su frecuencia es proporcional al grado de experiencia y pericia del personal del banco de sangre (Stewart et al, 2006). Los signos y síntomas más comunes incluyen eritema en el sitio de venopunción, dolor en la fosa antecubital y hematoma. Otras entidades nosológicas menos frecuentes son la punción nerviosa o arterial, cambios sensitivos persistentes, causalgia y pseudoaneurisma de la arteria braquial.

. RAD por venopunción

Son causadas por lesión de los vasos ubicados a nivel antecubital, ya sea vena o arteria, y en algunos casos por lesión nerviosa de la región. En ciertos casos se debe a técnica inadecuada de venopunción y contaminación del área en el área en cuestión.

Manejo general:

- Retire el torniquete.
- Detenga la donación.
- Retire la aguja.
- Indique al paciente que realice presión digital por diez minutos.
- Eleve el miembro afectado.
- Aplique hielo en intervalos de cinco minutos.
- Recomendar al paciente el uso de antiinflamatorios y paños de agua tibia.
- Explicar al paciente que por lo general las lesiones causadas por la venopunción son de recuperación muy lenta..

Manejo específico:

a) Hematoma:

- Retirar el torniquete y la aguja.
- Colocar una gasa o apósito estéril sobre sitio de venopunción y aplicar presión digital durante 7 min a 10 min con el brazo afectado elevado. El apósito debe permitir inspección frecuente del sitio de punción.
- Aplicar hielo en el área durante cinco minutos para favorecer la vasoconstricción local (tener la precaución de tener cubierto el hielo en una gasa o compresa para evitar quemaduras).

b) Punción arterial

- Si se sospecha una punción arterial retirar la aguja de inmediato y aplicar presión firme durante 10 min.
- Aplicar un vendaje compresivo enseguida.
- Controlar pulso radial. Si el pulso no es palpable o es débil, informar al médico o coordinador de la donación.
- A partir de la punción arterial pueden surgir complicaciones de tipo tardío:
- Pseudoaneurisma
- Fístula arteriovenosa
- Síndrome compartimental

Estas complicaciones no tienen un manejo específico por parte del personal del banco de sangre donde se realizó la atención del donante. En estos casos el tratamiento para estas lesiones debe hacerse en un centro hospitalario donde se debe considerar un tratamiento quirúrgico definitivo.

c) Dermatitis

Se debe sugerir al donante que utilice cremas hidratantes con vaselina. En caso de no mejorar con lo anterior se recomendará al donante que consulte con su médico para iniciar manejo de la lesión con corticoides.

d) Celulitis

Dado que el agente más frecuente es *Staphylococcus aureus*, el antibiótico de elección es un beta lactámico de tipo dicloxacilina.

e) Dolor neuropático

Esta lesión se debe a una lesión de nervio y es de carácter crónico. Se recomienda que el manejo de esta lesión sea multidisciplinario; debido a las características del dolor se requieren medicamentos que provean una analgesia más efectiva que la dada por los analgésicos de uso común como acetaminofén. Por lo anterior, se recomienda manejo inicial por parte de neurología, fisiología y fisioterapia.

f) Causalgia

Debido a que el compromiso en este tipo de dolor neuropático es mucho más severo y llega a comprometer sistema osteomuscular, se requiere manejo especializado. Como primer acercamiento terapéutico se inician medicamentos orales como gabapentina, calcitonina, bifosfonatos, calcioantagonistas, agonistas GABA y corticoides. Se sugiere la aplicación de

Tratamientos parenterales como ciclos de anestésicos nerviosos locales, por vía intravenosa o realización de bloqueo anestésicos nerviosos locales como inyecciones en el ganglio estrellado o en cadena simpática paralumbar; estimulación medular y infiltraciones intratecales, entre otros.

C. Complicaciones potenciales de los donantes repetitivos de sangre total

La ferropenia inducida por la donación de sangre total es una complicación frecuente entre los donantes de sangre total. Se ha estimado que 13 % de las personas que se acercan a donar se descartan por la historia y el examen médico. Aproximadamente 41 % de los donantes diferidos por este filtro son debidos a bajos niveles de hemoglobina, siendo el 95 % de ellos mujeres en edad fértil. La ferropenia y la anemia ferropénica son la principal causa de morbilidad en el mundo e implica una amenaza especial para las mujeres en edad reproductiva porque se afecta el bienestar de su descendencia.

D. Reacciones vasovagales a la donación por aféresis

Estas reacciones son similares a aquellas asociadas con la donación de sangre completa. Los síntomas incluyen debilidad, palidez, diaforesis, bradicardia, piel fría, fosfenos, ocasionalmente, convulsiones. Se ha encontrado que la incidencia de estas reacciones es superior en mujeres que en hombres (Tomita et al, 2002)

a. Anticoagulación en la donación por aféresis

El anticoagulante utilizado en plaquetaferesis es el citrato. La toxicidad debida a su unión con el calcio es un problema más sensible que en la misma anticoagulación.

b. Toxicidad por citrato en la donación por aféresis

La elevación en la concentración sérica de citrato lleva a la aparición de signos y síntomas clínicos en el donante que incluyen principalmente parestesias, tetania muscular y arritmias cardíacas. Los procedimientos de plaquetaferesis implican la administración de soluciones citratadas a los donantes, casi como si se tratara de una transfusión autóloga y masiva de sangre. Los factores a tener en cuenta en cuanto a los riesgos de toxicidad de citrato son la concentración de citrato en la solución anticoagulante, la cantidad de citrato administrado y la tasa a la cual se hace la reinfusión.

La preocupación más importante es la presentación de arritmias cardíacas. Así por ejemplo la infusión de una solución de ACD (ácido-citrato-dextrosa) implica la disminución del 22 % al 32 % en el calcio ionizado, un incremento en los niveles séricos de citrato.

Manejo general:

Una aproximación al manejo de las condiciones clínicas de hipocalcemia aguda puede ser (Bolan et al, 2001; Stegmayr et al, 2007; Stegmayr et al, 2006):

* Leve (parestesias peribuceales, mareo, temblor, náuseas): la primera intervención es disminuir el flujo de infusión del citrato. De no mejorar la situación se debe iniciar la administración de solución salina 0,9 %. Valorar según la persistencia de síntomas, la necesidad de suplemento diario vía oral con carbonato de calcio en tabletas (600 mg de calcio elemental) a dosis de 1 - 2 g diarios.

* Moderada (espasmos musculares, escalofríos, vómito, opresión torácica): se debe detener el procedimiento y reinfundir solución salina 0,9 %. Si la reacción revierte se podrá continuar el procedimiento con vigilancia médica estricta del donante. Si la situación no mejora se canaliza al donante y se administra lactato de Ringer. Remitir al donante a centro asistencial como reacción adversa severa.

* Severa (tetania, convulsiones, broncoespasmo, laringoespasmo, o reacción moderada que no responde a

Manejo inicial): los casos de hipocalcemia severa se pueden presentar en donantes con una deficiencia subclínica de calcio, en el momento del procedimiento y por los anteriores factores descritos pudieran tener síntomas como: musculares inicialmente involuntarias, franca tetanía, laringoespasmo y convulsiones. Se debe detener la donación inmediatamente y remitir para el manejo y monitoreo médico, donde se seguirá el protocolo establecido para el manejo de la hipocalcemia aguda:

- Administrar de 10 ml-20 ml de gluconato de calcio al 10 % (9,3 mg/ml) en 50 ml -100 ml de Dextrosa en agua destilada al 5 % o lactato de Ringer (usar acceso venoso diferente al del procedimiento).

- Trasladar al donante/paciente a un centro asistencial para continuar con la infusión de calcio bajo vigilancia electrocardiográfica y determinar el calcio sérico cada 4 h - 6 h, para evaluar la respuesta al tratamiento y decidir en qué momento puede hacerse la reposición oral de calcio.

Se ha estudiado que cuando la tasa de infusión de citrato se mantiene por debajo de 65 mg/kg/h, los donantes no experimentan sintomatología alguna ni mucho menos anormalidades electrocardiográficas, a esta tasa los niveles de citrato se mantienen en 3 mg/dl.

c. Hematoma en la donación por aféresis

Como la sangre es retornada a la circulación del donante con la presión que le imprimen las bombas de los instrumentos de aféresis, se pueden propiciar la aparición de hematomas en el sitio de venopunción, especialmente si la aguja se desplaza y la infusión continúa en la fosa antecubital. Los signos son dolor y edema en el sitio de la infusión. Se debe interrumpir el flujo inmediatamente y manejar el hematoma tal como se hace en la donación de sangre completa.

d. Hemólisis mecánica en la donación por aféresis

Debido a que la sangre es enviada a través de un sistema de conexiones tubulares y a centrífugas de diferentes configuraciones, una de las complicaciones de los procedimientos de aféresis es la hemólisis. (En un 0,07 % de los donantes Robinson et al 1990).

e. Efectos circulatorios en la donación por aféresis

La hipovolemia es una complicación rara ya que el volumen extracorpóreo de los instrumentos de citaféresis es pequeño (usualmente menos de 200 ml).

f. Embolismo aéreo en la donación por aféresis

Dado que la sangre es reinfundida a través de un sistema de bombeo, existe la posibilidad de que el aire pueda entrar al instrumento de aféresis y así llegar a la circulación del donante.

En reacciones más severas puede haber excitabilidad neuromuscular e hiperventilación que causa pérdida del CO₂, conduciendo a alcalosis y tetania; como consecuencia se produce espasmo de los músculos de las manos y pies (espasmo carpo-pedal), y contractura de los músculos de la cara y de los labios.

Las convulsiones pueden ser la manifestación de un estado epiléptico subyacente. Esta condición puede acarrear graves consecuencias para el donante, especialmente si es conductor de vehículo. Ocasionalmente la persona pierde el conocimiento cayendo y golpeándose bruscamente ocasionando lesiones severas como fracturas de cráneo, ante ésta situación es obligación del Banco de Sangre prestarle toda la colaboración y ayuda hospitalaria necesaria para su completa recuperación.

E. Evolución y reporte de la RAD

Se deberá realizar seguimiento periódico de los siguientes signos vitales y de acuerdo con la evolución clínica del donante: presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura.

En el registro de la RAD, deberán relacionarse los valores obtenidos durante la reacción y los obtenidos antes de la salida del donante del banco de sangre.

Tratamiento médico de la RAD

El profesional de la salud del banco de sangre y en especial el médico deberá intervenir de manera inmediata ante la manifestación de uno o más signos la RAD y hasta que el donante se recupere totalmente. Si desde el punto de vista clínico el donante no se ha podido estabilizar con los procedimientos médicos realizados, deberá ser traslado, a la mayor brevedad posible, al servicio de urgencias más cercano.

Los procedimientos médicos y terapéuticos realizados al donante, deberán ser registrados en el numeral 8 del formato único de reporte de la RAD.

Seguimiento al donante

A todo donante de sangre que presente una RAD se le debe realizar seguimiento a través de comunicación telefónica o personal e indagar por su estado de salud, especialmente si hay persistencia o aparición de nuevos signos o síntomas asociados con la donación. Igualmente es importante conocer los procedimientos o intervenciones médicas que hubo necesidad de realizar por fuera del banco de sangre, con el objeto de hacer más consistente la investigación de la RAD, lo cual puede llevar a modificar la clasificación y reporte de la misma.

Se ha establecido tres momentos de seguimiento: día 1, día 7 y día 15. Si la situación de salud del donante relacionada con la RAD, amerita más tiempo de seguimiento por que aún hay presencia de signos o síntomas, se continuará hasta cuando la situación lo amerite. De igual manera, si en el día 7 el donante manifiesta estar totalmente asintomático, puede cerrarse el seguimiento en este momento. En el reporte de RAD leves y moderadas, siempre deberá aparecer como mínimo el registro del seguimiento realizado el día 1 y el día 7. En una RAD severa deberá aparecer como mínimo el seguimiento de los días 1, 7 y 15.

Estatus del donante para futuras donaciones

Todo donante que presenta una RAD se le deberá valorar e informar si puede continuar siendo futuro donante de sangre, sin poner en riesgo su salud. Esta decisión se basa en un criterio médico, soportado con los resultados de la investigación y análisis del caso de la RAD. Bajo estos criterios el médico clasificará el estatus del donante para futuras donaciones en una de las siguientes opciones: apto, diferido temporal, en donde se tendrá que establecer hasta cuándo puede volver a donar, y diferido permanentemente, informando el riesgo que tiene la persona si realiza una nueva donación de sangre total. Si aún no ha sido posible establecer el estatus del donante se debe marcar "sin definir".

El registro del estatus del donante deberá quedar relacionado en el numeral 10 del FORMATO UNICO PARA EL REPORTE DE LAS REACCIONES ADVERSAS A LA DONACIÓN DE SANGRE TOTAL Y POR AFÉRESIS.

F. Diligenciamiento del formato único para el reporte de la RAD de sangre total y aféresis

. El formato debe ser diligenciado por el profesional encargado del servicio de donantes y supervisado y firmado, además, por el médico responsable del banco de sangre.

G. Equipo de emergencia

En la sala de donación, debe existir el equipo de medicamentos necesarios para tratar cualquier reacción que se presente en el donante, para esto se recomienda:

Jeringas hipodérmicas de varios calibres.

Solución salina fisiológica o glucofisiológica para administrar por vía Intravenosa

Equipos de infusión.

Catéter para colocar equipos de infusión.

H. Prevención de las reacciones adversas

Para evitar las reacciones señaladas es conveniente crear un clima adecuado para la donación y se recomienda:

** El área de donación debe ser agradable, iluminada, bien ventilada y con ambiente musical.

** La persona encargada de la donación debe ser cortés, amable, comunicativa e impecable en su presentación. Debe tranquilizarlo en el caso que se encuentre ansioso.

** Procurarle distracción durante la punción venosa, como conversación, música etc.

** Diferir aquellos donantes fatigados físicamente, incapacitados y personas verdaderamente nerviosas.

** Sugerirle al donante tomar algo antes de la donación, y explicarle que es con el fin de evitar complicaciones.

13. Recomendaciones después de la donación de sangre

Apreciado donante: nuevamente queremos darle las gracias por donar Vida, Amor y Esperanza. Por regalar a otros una nueva oportunidad de vivir.

POR FAVOR TENGA EN CUENTA:

- ** Espere por lo menos 30 min antes de conducir vehículo.
- ** En las siguientes 2 h no fume.
- ** Por un tiempo de 3 h, déjese cubierto en el sitio de punción.
- ** En las cuatro horas posteriores, evite permanecer en áreas aisladas y poco ventiladas.
- ** En las próximas 6 h, evite subir escalas, andamios, realizar trabajos con maquinaria pesada o hacer ejercicios extenuantes.
- ** En las 8 h posteriores, evite excesiva actividad o esfuerzo con el brazo del que se extrajo la sangre.
- ** En las siguientes 8 h no ingiera bebidas alcohólicas.
- ** En los próximos 2 días, aumente la cantidad de líquidos que normalmente toma.

En caso de que se sienta mareado en las próximas horas, suspenda la actividad que está desempeñando, recuéstese y coloque los pies más altos que la cabeza.

LO NORMAL ES QUE USTED SE SIENTA BIEN DESPUÉS DE DONAR SANGRE, EL ORGANISMO SE RECUPERA MUY RÁPIDAMENTE.

SI TIENE ALGUNA INQUIETUD, NO DUDE EN CONSULTARNOS AL TEL 2959000 EXT 9124 - 9125

GRACIAS POR SU DONACIÓN DE SANGRE

Nota: Esta información se le entrega al donante durante o inmediatamente después de su donación.

14. Referencias

- * Manual de Hemovigilancia. Documento Técnico. INS. Bogotá Colombia. 2010.
- * Manual de Normas Técnicas y Administrativas Para Bancos de Sangre. INS. 1996.
- * Manual de usuario GENESIS Blood Collection Monitor. Model CM350
- * Informe de verificación de antisepsia del sitio de venopunción en la flebotomía de los donantes del Laboratorio Médico de Referencia. Junio 2025.

Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto es copia NO CONTRALADA, la versión actual se encuentra en Isolución.

VERSION	FECHA	RAZON DE LA ACTUALIZACION
02	01/Sep/2004	Se modifico el ítem No 8 Procedimiento.
03	01/Jun/2006	Se modificaron los ítems 5, 8, 9, 10 y 11. Se adiciona Objetivo y alcance.
04	19/Sep/2007	Se complementa el ítem numero 10.
05	31/Oct/2012	- Se actualiza la implementación del tubo con EDTA y bolsa triple y cuaduple con OPTISOL. - Se actualiza el procedimiento de flebotomía y asepsia con jabón quirúrgico a base de clorhexidina y toallas de alcohol isopropílico al 70%. - Se actualizan las reacciones adversas a la donación y tratamiento de acuerdo al Manual de Hemovigilancia del INS versión 2010, se incluyen reacciones adversas a la donación de aféresis.
05	08/Ene/2014	Se revisa y no es necesario modificarlo
05	18/Nov/2014	Se revisa y no se modifica
06	14/Jul/2015	Se modifica el alcance. En Materiales y equipos se actualiza el uso de la toalla con Clorhexidina y alcohol Isopropílico. En el proceso de flebotomía se describe el uso de la toalla con Clorhexidina y alcohol Isopropílico.
06	16/Feb/2016	Se revisa y no se modifica.
06	17/Feb/2017	Se revisa y no se modifica.
06	16/Ene/2018	Se revisa y no se modifica.
06	15/Ene/2019	Se revisa y no se modifica.
06	27/Ene/2020	Se revisa y no se modifica.
06	14/Ene/2021	Se revisa y no se modifica.
06	10/Ene/2022	Se revisa y no se modifica.
06	12/Ene/2023	Se revisa y no se modifica.
06	09/Ene/2024	Se revisa y no se modifica.
06	21/Ene/2025	Se revisa y no se modifica.
7	12/Jun/2025	Se adiciona uso de funcionamiento de las balanzas electrónicas semi automatizadas. Se adiciona información de nuevos tubos para muestras utilizados (EDTA 10 ml) Se actualiza el proceso de antisepsia de acuerdo a la verificación de antisepsia del sitio de venopunción en la flebotomía de los donantes del Laboratorio Médico de Referencia realizada en Junio 2025.



ELABORO	REVISÓ	APROBO
Nombre: Yulime Andrea Monsalve Martinez Cargo: Dirección de Calidad Fecha: 11/Jun/2025	Nombre: Sandra Milena Arango Vanegas Cargo: Coordinación Banco de sangre Fecha: 11/Jun/2025	Nombre: Carlos Gonzalo Robledo Restrepo Cargo: Director General Fecha: 12/Jun/2025

COPIA CONTROLADA