

## Hemovigilancia de los efectos adversos a la donación de sangre

### Hemovigilance of side effects related to blood donation

Hilda M Silva Ballester,<sup>1</sup> Antonio Bencomo Hernández,<sup>2</sup> Bárbara Díaz Alvelo,<sup>3</sup> Danae Zangroniz Chiong<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Banco de Sangre Provincial "Minerva Duarte". Matanzas, Cuba.

<sup>2</sup> Instituto de Hematología e Inmunología. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup> Hospital Municipal "Pedro Betancourt". Matanzas, Cuba.

---

## RESUMEN

La donación de sangre es el sustento de los programas que proporcionan la sangre segura para el uso terapéutico, con el fin de preservar la salud y vida humana. Es necesario prestar especial atención a la seguridad y calidad de esta actividad ya que es también un principio ético, cuidar de la salud del que de forma altruista da parte de sí para beneficiar a los demás. Aunque la donación es un proceder seguro, en ocasiones pueden presentarse efectos adversos en los donantes, algunos evitables, que pueden repercutir en su salud o afectar el retorno a esta actividad. A inicios de la década de 1990, surgen los programas de hemovigilancia encargados de velar, notificar, investigar y prevenir los efectos adversos de la transfusión y la donación, con el fin de prevenir su recurrencia e incrementar la seguridad y calidad de ambos procedimientos. Este trabajo realiza una revisión actualizada sobre las reacciones adversas de la donación en el contexto de la hemovigilancia.

**Palabras clave:** donación de sangre; reacciones adversas de la donación; hemovigilancia.

---

## ABSTRACT

Blood donation is the livelihood of all blood programs to provide safe blood transfusion for therapeutic use with the aim to preserve health and human life. It is necessary to pay attention to the safety and quality of this activity, because it is an ethical principle to take care of the health of those who, in an altruistic manner, give part of themselves in order to benefit others. Although the donation is a safe procedure, occasionally some side effects in donors may occur, many of them can be avoided, and that could have an echo on the donors' health on effect their return to this activity. At the beginning of the 90<sup>th</sup>s. decade started the Hemovigilance programs in charge of the vigilance, notification and prevention of transfusion and donation side effects, with the purpose of preventing its recurrence and increase the safety and quality of both procedures. This work carries out and update revision about of donor's reactions in the Hemovigilance.

**Keywords:** Blood donation; complications related to blood donation; hemovigilance.

## INTRODUCCIÓN

Ante la necesidad de la hemoterapia para la preservación de la vida humana, la donación de sangre segura se ha convertido en tema de interés mundial ya que la sangre solo puede obtenerse de los seres humanos y es imprescindible para toda la sociedad.<sup>1,2</sup>

La donación de sangre sustenta los programas de sangre, cuyo fin es preservar y mejorar la calidad de vida mediante el aporte de sangre y componentes seguros para su uso terapéutico y; es la base de la seguridad transfusional.

Durante el procedimiento el donante puede experimentar, reacciones adversas a la donación (RAD), que se definen como la aparición de síntomas indeseados durante o después de una donación.<sup>3-5</sup>

En la década de los 90 del siglo pasado, al surgir los programas de hemovigilancia (HV), las RAD, cobraron mayor importancia. No todos los programas incluyen la vigilancia en donantes. Algunos lo efectúan desde sus inicios, como Japón y también la experiencia cubana de HV, iniciada en la provincia de Matanzas en el 2003, ambos han mostrado resultados beneficiosos.<sup>3,6,7</sup>

La vigilancia en donantes, es el monitoreo sistemático sobre las reacciones e incidentes relacionados con la donación de sangre, para incrementar la seguridad y calidad de esta actividad; en especial las relacionadas con los cuidados y atención al donante ya que la gravedad de las RAD disminuye la tasa de retorno.<sup>2,4,5,8</sup>

En el mundo, cada año se colectan más de 80 millones de unidades de sangre, por lo que es importante la vigilancia de estos eventos. En el 2002, la Organización Mundial de la Salud emitió un comunicado sobre la importancia de la vigilancia en donantes de sangre, ese mismo año la Red Europea de HV orientó su vigilancia y comunicación.<sup>2,5,8</sup>

En el 2004, la Sociedad Internacional de Transfusiones Sanguíneas (ISBT, del inglés *International Society of Blood Transfusion*) y la Red Europea de HV (EHN, del inglés *European Haemovigilance Network*) devenida en Red Internacional de HV (IHN, del inglés *International Haemovigilance Network*), creó un grupo de trabajo con el objetivo de incrementar la seguridad de la donación y la clasificación de sus efectos adversos (DOCO, del inglés *Blood Donation Standard for Surveillance of complication*).<sup>9</sup> En el 2014, se emitió una actualización elaborada por expertos de ambas organizaciones, que contemplan las RAD por donación de sangre entera y por aféresis.<sup>10</sup>

## CLASIFICACIÓN DE LAS DONACIONES DE SANGRE Y LAS RAD

### Según el destino de la donación

- *Donación de sangre autóloga*: es aquella en la que el individuo dona para uso terapéutico en sí mismo; posee cuatro modalidades: la de predepósito, la hemodilución normovolémica, la de recuperación intraquirúrgica y la postquirúrgica.
- *Donación de sangre alogénica*: en la que el donante no coincide con el receptor; posee tres tipos fundamentales: la donación familiar o de reposición, la remunerada y la donación de sangre voluntaria no remunerada.
- *Según el método de la colecta*: manual, mediante extracción de sangre entera y por aféresis, con el empleo de máquinas procesadoras de sangre.

### RAD

- *Según el momento de aparición de los síntomas*: pueden ser inmediatas (en el sitio de la colecta) y tardías (cuando se ha abandonado el sitio de la colecta).
- *Según la extensión de los síntomas*: locales y sistémicas, estas a su vez se clasifican según los síntomas predominantes.

La clasificación de las RAD de acuerdo a la última revisión del grupo de expertos de la ISBT y la IHN en el 2014 se muestra en la tabla.<sup>10</sup> La frecuencia de RAD varía en cada país. Sus indicadores pueden expresarse en número, porcentaje o tasas.

**Tabla.** Clasificación de las reacciones adversas a la donación (RAD)

Clasificación	Tipos de RAD
<b>A. Complicaciones con síntomas locales</b>	
Causadas por inserción de la aguja:	
A.1 Caracterizadas por salida de la sangre de los vasos	Hematoma, punción arterial y sangramiento tardío.
A.2 Caracterizadas por dolor	Lesión del nervio, lesión del tendón y dolor en el brazo.
A.3 Otras con síntomas inflamatorias o infecciosos	Tromboflebitis, celulitis.
A.4 Otros causas de lesión de vasos	Trombosis venosa profunda, fistula arteriovenosa, síndrome compartimental y pseudoaneurisma de la arteria braquial.
<b>B. Complicaciones con síntomas generales</b>	Reacciones vasovagales: - Sin pérdida de conciencia - Con pérdida de conciencia, estas a su vez: • Inmediatas con lesión y sin lesión • Tardías con lesión y sin lesión
<b>C. Complicaciones relacionadas con la colecta por aféresis</b>	Intoxicación con citrato, hemolisis, embolismo aéreo, efectos circulatorios, infiltración. Eventos técnicos
<b>D. Reacciones de tipo alérgica</b>	Local y sistémica o anafiláctica
<b>E. Otras complicaciones graves menos frecuentes.</b>	Síntomas cardiovasculares agudos, anginas de pecho, arresto cardíaco, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y muerte

### A. Reacciones locales ocasionadas por la inserción de la aguja de la venopuncion

**A.1. Síntoma principal: extravasación de la sangre:** o cionadas por deficiente experiencia del personal, error técnico en la venopuncion, agujas inadecuadas y por factores propios del donante, como alteraciones anatómicas o de la coagulación.<sup>3,9-11</sup>

- **Hematoma:** como consecuencia de la salida de la sangre fuera de los vasos se produce su acúmulo en los tejidos blandos, la presión puede ocasionar signos neurológicos. Puede acompañar a otras reacciones como la punción nerviosa y arterial. Presenta tumefacción en el sitio de la punción, dolor local y cambio de coloración. Sus principales factores de riesgo son la falta de entrenamiento del personal, características defectuosas de la aguja, deficiencias técnicas

en la venopunción, uso incorrecto del torniquete y factores propios del donante. Puede complicarse con el síndrome compartimental.<sup>9-13</sup>

- *Punción arterial*: evento raro, en el que por punción de la arteria braquial se produce salida rápida de la sangre que incrementa el riesgo de hematoma. Presenta sangrado de color rojo brillante, la aguja se moviliza con el pulso, puede haber dolor. Las complicaciones son: fístula arteriovenosa, el pseudoaneurisma y el síndrome compartimental. En ocasiones requiere de tratamiento quirúrgico.<sup>9-11</sup>

- *Sangramiento tardío*: reinicio espontáneo del sangrado, después de abandonar el lugar de la colecta, es poco frecuente y generalmente está relacionado con una incorrecta aplicación de la presión sobre la venopunción o a factores del donante.<sup>9-11</sup>

### **A.2. Síntoma principal: dolor**

- *Irritación/lesión de un nervio*: evento raro, ocasionado por la acción directa de la aguja de colecta de sangre al ser insertada o retirada. Presenta dolor inmediato irradiado; puede haber parestesia y pérdida de fuerza, más frecuente en mujeres jóvenes. Puede ser causada por un hematoma o por inflamación de los tejidos blandos de la zona, en este caso el dolor aparece cuando el hematoma o la inflamación alcanza el tamaño suficiente para ejercer la presión necesaria. Según la duración de sus síntomas se clasifican en los que desaparecen dentro del año y los que duran más de un año.<sup>9-11</sup>

- *Lesión del tendón*: dolor intenso inmediato, no irradiado y sin parestesia, que se produce al insertar o retirar la aguja, la gravedad de la reacción dependerá de la intensidad de la lesión.<sup>9-11</sup>

- *Dolor en el brazo*: dolor intenso e irradiado en el brazo durante o a las pocas horas de la donación, puede estar relacionado con lesión tisular o un hematoma profundo.<sup>9-11</sup>

### **A.3. Por lesión local por inflamación o infección**

- *Tromboflebitis*: inflamación en el trayecto venoso, generalmente asociada a un trombo; puede presentarse por sepsis en los días posteriores a la venopunción. Presenta dolor, rubor, calor, endurecimiento e hipersensibilidad en la zona; si la lesión está en una vena profunda los síntomas son más serios y puede haber fiebre.<sup>9-11</sup>

- *Celulitis*: cuando el proceso inflamatorio afecta los tejidos que rodean la venopunción y no el curso de la vena. Presenta edema, tumefacción, hipersensibilidad en la zona, enrojecimiento y dolor, puede haber fiebre.<sup>9-11</sup>

### **A.4. Otras causas de lesión de vasos**

- *Trombosis venosa profunda*: presencia de un trombo en una vena profunda, procedente de la vena superficial; puede ocurrir sin síntomas previos de trombosis. Es más frecuente en mujeres

que toman anticonceptivos orales. Presenta hinchazón y dolor en la parte superior del brazo, puede acompañarse de los síntomas de celulitis y necrosis.<sup>9-11</sup>

- *Fístula arteriovenosa*: comunicación accidental de la vena con la arteria, debido a una venopunción incorrecta, puede relacionarse a una punción arterial. Se aprecia una masa pulsátil, que se estremece a la palpación, el área puede estar caliente, puede apreciarse un ruido característico, la parte distal del brazo puede estar fría por déficit de irrigación, las venas distales están dilatadas y pueden estar pulsátiles, puede necesitar tratamiento quirúrgico.<sup>9-11</sup>

- *Síndrome compartimental*: la sangre se acumula en el tejido profundo y comprime los tejidos blandos y los vasos pequeños, puede ocasionar necrosis de músculo y nervios. Presenta tumefacción, dolor local intenso, especialmente a los movimientos, parestesia; puede presentar parálisis parcial, si el pulso es débil o ausente requiere atención hospitalaria. Puede ser ocasionada por una punción arterial o un hematoma.<sup>9-11</sup>

- *Pseudoaneurisma de la arteria braquial*: generalmente ocasionada por una punción arterial traumática, la sangre es contenida por la adventicia o por los tejidos que rodean la vena solamente. Presenta tumefacción pulsátil en el brazo acompañada de dolor y parestesia, puede ocasionarse también por un gran hematoma.<sup>9-11</sup>

## B. Reacciones con síntomas generalizados

**Reacciones vasovagales:** son las reacciones más frecuentes, su origen es multifactorial e incluye: factores emocionales y psicológicos como estrés, miedo, tensión emocional y aprehensión, y factores fisiológicos como el ayuno, la deshidratación, el sueño y el cansancio. Otros están relacionados con el sistema nervioso autónomo y con mecanismos que se activan ante la pérdida de volumen sanguíneo en relación al volumen total del donante. Además, influyen factores ambientales como calor excesivo, ruidos, aglomeración y falta de aire.

Como síntomas presenta: palidez, mareos, debilidad, ansiedad, sudoración, visión borrosa, somnolencia, alteración del ritmo cardíaco y respiratorio, náuseas, vómitos, hipotensión, puede acompañarse de hiperventilación, al inicio y final. En los casos graves, puede llegar a la pérdida del conocimiento, convulsiones e incontinencia. Aparecen de forma brusca durante o poco después de la donación, rara vez al cabo de horas. En estos casos sus complicaciones están dadas por los traumas ocasionados a las caídas que pueden sufrir estos donantes.<sup>9-11</sup>

Se clasifican en dos tipos: *sin pérdida de la conciencia* y *con pérdida de la conciencia (síncopes)*. Estas últimas se clasifican: según el tiempo de la pérdida de conciencia en: *menos de 60 s sin complicaciones* y *más de 60 s con incontinencia y convulsiones*.

Además, se clasifican atendiendo a si hay lesiones corporales por caídas durante la reacción, sobre todo de tipo craneoencefálico, en: *inmediatas* y *en tardías, sin lesiones y con lesiones*.<sup>9-11</sup>

*Gravedad de las reacciones vasovagales:*

- Leve: si presenta uno o más de los siguientes síntomas: palidez, debilidad, sudoración, náuseas, vómito, somnolencia, vértigo, visión borrosa, parestesias, cefalea, cianosis, escalofrío, taquipnea o descenso por debajo de 15 mm Hg de la tensión arterial media.

- Moderada: si presenta uno o más síntomas de una reacción leve, más uno o varios de los siguientes: rigidez, temblor, cefalea intensa, disnea, pérdida de conciencia por menos de 60 s, taquicardia o descenso de la tensión arterial media a menos de 30 mm Hg.

- Grave: si presenta uno o más signos o síntomas de reacción leve o moderada más uno o varios de los siguientes: convulsiones, pérdida de conciencia por más de 60 s, relajación de esfínteres, descenso de la tensión arterial media mayor a 30 mm Hg, dolor precordial, traumatismo por caída.<sup>9-11</sup>

### C. RAD por Aféresis

Además de las antes mencionados, tienen otros riesgos, por el tipo de colecta y los materiales utilizados en ella. En general la frecuencia es de 2,4 % de reacciones leves (dificultad en el acceso venoso, hipotensión, sensación de hormigueo), 3 % de moderadas (hormigueo, hipotensión, náuseas urticaria) y 0,4 % de graves (síncope, hipotensión, urticaria, fiebre y temblores, arritmia, náuseas y vómitos).<sup>9-12</sup>

- *Intoxicación con citrato*: el anticoagulante utilizado en la plaquetoféresis es el citrato, debido a su unión con el calcio causa hipocalcemia en suero, que lleva a la aparición de síntomas clínicos como: parestesias, tetania muscular y arritmias cardíacas. Los factores a tener en cuenta en cuanto a los riesgos de toxicidad del citrato son su concentración en la solución anticoagulante, la cantidad administrada y la tasa a la cual se hace la reinfusión. Cuando la tasa de infusión de citrato se mantiene por debajo de 65 mg/kg/h, los donantes no experimentan sintomatología alguna y los niveles de citrato se mantienen en 3 mg/dL. Tiene tres grados de gravedad: *leve*: parestesias peribucales, mareo, temblor, náuseas; *moderado*: espasmos musculares, escalofríos, vómito, opresión torácica y *grave*: tetania, convulsiones, broncoespasmo, laringoespasmo; o reacción moderada, que no responde al tratamiento inicial.

- *Hemolisis*: causada por mal funcionamiento de las válvulas, obstrucción de los tubos, instalación incorrecta del equipo, el uso de fluidos de remplazo inadecuados, u otros errores que afecten la circulación extracorpórea del equipo.

- *Embolismo aéreo*: cuando un volumen de aire penetra en una vena de la circulación mayor y alcanza el ventrículo derecho dificultando su contracción. Como en la aféresis la sangre es reinfundida a través de un sistema de bombeo, puede que el aire entre al equipo y llegue a la circulación del donante, ya sea por deficiencias del equipo o mala manipulación del personal. Si obstruye la circulación pulmonar ocasiona: disnea cianosis, dolor torácico y taquipnea, lengua de color mármoleo y alteraciones oftálmicas y auditivas y crepitación en el sitio de la punción, Puede reducir la circulación de las arterias cerebrales.

- *Infiltración*: cuando los líquidos transfundidos salen fuera de los vasos, al espacio extravascular, en los tejidos que rodean la venopunción, debido a incorrecta colocación de la aguja. Presenta tumefacción o abultamiento y dolor.

- *Efectos circulatorios*: puede presentarse hipovolemia, pero es rara ya que el volumen extracorpóreo no es mayor de 200 mL.

- *Otras complicaciones de la colecta por aféresis*: debido al frecuente régimen de donación pueden presentarse complicaciones como depleción de algunas células sanguíneas y de las proteínas plasmáticas. En la plaquetoféresis pueden disminuir el conteo de leucocitos, las plaquetas y los linfocitos B y T. En la eritroféresis pueden disminuir el hierro. Los valores de calcio bajos por intoxicación por citrato pueden disminuir la densidad ósea del donante. Estas RAD son de inclusión electiva en la HV.<sup>9-13</sup>

*Factores de riesgo para la donación por aféresis*:

- Para las lesiones vasculares: el sexo femenino y el volumen sanguíneo bajo.

- Para la reacción vasovagal sin pérdida de conocimiento: el sexo femenino, edad avanzada y poco volumen sanguíneo.

- Para la reacción vasovagal con pérdida de conocimiento: la pérdida de sangre y el bajo aporte de fluidos.<sup>9-13</sup>

#### **D. Reacciones de tipo alérgico**

- *Locales*: reacción alérgica en el sitio de la punción por presencia de alérgenos en las soluciones desinfectantes, el esparadrapo o en la aguja. Aparece *rash*, prurito y eritema en la zona de la venopunción.<sup>9-11</sup>

- *Anafilácticas*: reacción alérgica sistémica, poco frecuente que generalmente comienza a los pocos minutos de efectuado el procedimiento y puede progresar rápidamente a un evento cardiovascular y respiratorio grave. Es atribuible a la sensibilidad del donante al gas de óxido de etileno, usado en la esterilización de algunos materiales y equipos de colecta. Presenta aprehensión, ansiedad, rubor, edema de los ojos, lengua, labios, cianosis, tos, respiración ruidosa, disnea, calambres, diarrea, vómitos, taquicardia, hipotensión y alteraciones mentales.<sup>9-11</sup>

**E. Otras complicaciones graves menos frecuentes**: síntomas agudos cardiovasculares, anginas de pecho, arresto cardiaco, infarto del miocardio, accidente cerebro vascular y muerte.<sup>9-11</sup>

#### **Otras RAD**

El déficit de hierro con anemia o con valores normales de hemoglobina, que puede presentarse en los donantes repetitivos. La transmisión de enfermedades infecciosas con síntomas tardíos, como.

hepatitis C y otros patógenos, por deficiente esterilización o contaminación de los materiales de la colecta y también por el no cumplimiento de las medidas higiénicas sanitarias durante la colecta.<sup>9-12</sup>

La hiperventilación puede presentarse sola o acompañando muchas de estas reacciones, ocasionada por estado de ansiedad en el donante, que aumenta la frecuencia respiratoria y provoca entrada excesiva de oxígeno con espiración de dióxido de carbono; ello produce hipocapnia y alcalosis respiratoria. Se aprecian dolor torácico, vértigo, desfallecimiento, entumecimiento de los dedos de las extremidades y alteración psicomotora.<sup>9-11</sup>

En la donación autóloga, además de los efectos adversos de la donación alogénica, la reacción más frecuente es la reacción vagal con un porcentaje de 1,2 %, puede producirse anemia por mal manejo de la frecuencia y tamaño de la colecta, sobre todo en la modalidad de predepósito.<sup>9-12</sup>

En todos los programas de HV los eventos adversos se clasifican, además, por el grado de gravedad de los síntomas presentados y por el grado de imputabilidad o relación entre la donación efectuada y la aparición de los efectos adversos indeseados.<sup>3,5,8-11</sup>

Según el nivel de gravedad las RAD se clasifican en: *leve* que no ofrecen peligro para la vida y son de resolución completa; *moderadas*, tienen peligro para la vida, tratamiento de urgencias con resolución completa y *graves*: requieren hospitalización, intervención, y tienen morbilidad a largo plazo y muerte.

Según el grado de imputabilidad, la clasificación de las RAD es: *0. Excluida*, se debe a otras causas; *1. Dudosa*, puede deberse a otras causas; *2. Posible*, evidencia indeterminada puede ser por la donación o por otras causas; *3. Muy probable*, la evidencia está a favor de la donación como causa y *4. Cierta*, cuando no hay dudas que la donación es la causa.

## PREVENCIÓN DE LAS RAD

La prevención comienza con la educación al donante que incluye las orientaciones antes, durante y después de la donación; lograr un ambiente adecuado en el área de espera; un tiempo de espera no mayor de una hora; la entrevista pre donación; la hidratación pre donación, la relajación y confort del donante en la colecta, el refrigerio adecuado post donación y la atención adecuada durante toda su estancia en el centro de colecta.

Las contracciones repetidas de los músculos de los brazos y piernas (músculo tensión) pueden prevenir las reacciones de origen vasovagal y consisten en tensar los músculos en el torso, brazos y piernas. Algunos autores preconizan también la oferta de alimentos salados para prevenir estos eventos.

Es importante cumplir con las buenas prácticas de la donación y crear un ambiente de seguridad alrededor del donante, que evidencie el aspecto humano y ético del personal junto a un nivel profesional y técnico elevado.

### **Factores de riesgo para las RAD**

Edad menor de 20 años, donante de primera vez, peso entre 110 y 139 libras, poco volumen sanguíneo, hipoglicemia por ayuno prolongado, sexo femenino, personalidad ansiosa, reposo inadecuado la noche anterior a la donación, tiempo de espera prolongado para donar, volumen de sangría mayor de 450 mL, pues se plantea que aumento en la sangría de 50 mL incrementa la posibilidad de reacción en el 18 %. También factores estructurales y de ambientales como: locales pequeños, con mucho calor, humedad excesiva, ruidos molestos, aglomeración de personas y personal poco experimentado o con formación deficiente.<sup>9-14</sup>

### **Factores que disminuyen los riesgos de RAD**

Donantes repetitivos, gran sentido altruista hacia la donación, elevado nivel educacional, buena educación sanitaria, condiciones adecuadas de los locales de espera y donación, disminución del volumen de la colecta, manejo del donante por personal altamente calificado y humanitario.<sup>9-15</sup>

### **Conducta ante las RAD**

El especialista médico del banco de sangre deberá intervenir de inmediato, ante una RAD hasta la total recuperación del donante o su remisión al centro de atención que se defina. Para ello seguirá los protocolos de tratamientos establecidos y actualizados. Antes de abandonar el banco el donante debe ser evaluado de nuevo por el médico y recibir los consejos médicos necesarios.<sup>9,10</sup>

Por último se notificará la reacción mediante los registros de RAD, en los centros que poseen HV a través de los formularios de notificación, siguiendo la ruta de notificación establecida en el programa de HV.

### **Reacciones locales**

#### *Hematoma:*

- Soltar la ligadura y retirar con cuidado la aguja del brazo del donante.
- Hacer presión sobre el sitio de la punción con torunda estéril hasta que se produzca el coágulo (entre 1 y 3 min).
- Coloque venda adhesiva sobre el hematoma y comprima durante unos 7-10 min, manteniendo el brazo en alto, por sobre el nivel del corazón
- Poner bolsa fría envuelta en un paño sobre el hematoma, durante 5 min.

### *Punción arterial*

- Retirar la aguja de inmediato con cuidado.
- Aplicar compresión al menos 10 min y poner vendaje compresivo
- Controlar la presencia de pulso radial, si es débil o no se palpa comunicar al médico a cargo.
- Mantener en observación por el médico jefe de donaciones antes de ser dado de alta.
- En caso de no detener el sangramiento o reiniciarse remitir a hospital
- Brindar información sobre las posibles complicaciones de esta reacción (pseudoaneurisma, fistula arteriovenosa y síndrome compartimental), cuyos cuidados deben efectuarse a nivel hospitalario.

### *Sangramiento postextracción*

- Limpiar bien la zona.
- Comprimir la zona de la punción.
- En caso de no cesar el sangrado o de reiniciarse, debe ser evaluado en el hospital y estudiar posible trastorno de la coagulación.

### *Punción nerviosa*

- Retirar la aguja cuidadosamente.
- Evaluar por el médico a cargo.

Recomendar reposo de la zona afectada y si el dolor es intenso, analgésicos o antiinflamatorios al menos durante 5 días. Si no mejora acudir al hospital. La recuperación puede durar meses.

### *Punción del tendón*

- Retirar la aguja cuidadosamente.
- Aplicar compresas heladas al menos 10 min.

- Recomendar reposo de la zona afectada, compresas heladas 20 min dos veces al día. Si dolor intenso analgésicos o antiinflamatorios. Si no mejora acudir al hospital

#### *Dolor en el brazo*

- Descartar que sea una causa ajena a la donación.
- Recomendar reposo de la zona afectada, compresas heladas 20 min dos veces al día. Si el dolor es intenso analgésicos o antiinflamatorios. Si no mejora en 15 días acudir al hospital

#### *Celulitis*

- Reposo relativo del brazo. El agente más frecuente es *Staphylococcus aureus*, por lo que el antibiótico de elección es un betalactámico de tipo dicloxacilina.

#### *Tromboflebitis superficial*

- Reposo del brazo.
- Compresas de agua fresca 3 veces al día.
- Puede utilizarse heparina en crema 3 veces al día.
- Si dolor intenso analgésicos antiinflamatorios no esteroideos.
- Si está asociado a una sepsis o se sospecha una trombosis profunda remitir al hospital para su atención.

### **Reacciones generalizadas**

#### *Reacción vasovagal*

- Retirar ligadura y aguja con cuidado.
- Colocar torunda en sitio de la punción y presionar.
- Retirar alimento de la boca, si está en el refrigerio.
- Aflojar vestimenta, sobre todo nivel de cuello y cintura del donante.

- Poner en posición de Trendelenburg (pies más elevados que la cabeza) y en decúbito dorsal supino.
- Solicitar sea valorado por el especialista médico del servicio y de ser posible en lugar aislado al sitio de la colecta.
- Pueden aplicarse compresas frías en la frente.
- Controlar pulso y tensión arterial periódicamente hasta la recuperación.
- Tranquilizar al donante y distraerlo.
- Controlar el tiempo de recuperación.
- Si es posible, hidratar sorbo a sorbo con agua azucarada.
- Si no se recupera en 30 min o presenta estado clínico alarmante con pérdida del conocimiento por más de 2 min, relajación de esfínter y traumas, remitir a hospital de inmediato.

*Náuseas y vómitos:*

- Poner al donante en posición confortable y rotar su cabeza para evitar aspiración.
- Recomendarle que respire hondo y profundo.
- Proveer al donante de un depósito para vomitar y de toallas.
- Brindar un vaso de agua para enjuagarse la boca.

*Calambres o espasmos musculares por estado ansioso e hiperventilación*

- Calmar al donante.
- Detener la donación.
- Proveer al donante de una bolsa para que respire en ella.
- No administrar oxígeno.

### *Hipotensión prolongada*

- Si a pesar de los cuidados y la posición en Trendelenburg, se mantiene hipotensión administrar líquidos.
- Solicitar atención del médico especialista y control permanente de la tensión arterial.
- Valorar administración de hidratación endovenosa con solución salina, a goteo rápido. Si se mantiene la hipotensión, a pesar de la hidratación entre 500 y 1000 mL. remitir a atención hospitalaria para valorar conducta.

### *Convulsiones*

- Pedir ayuda de inmediato.
- Evitar caída y golpes del donante.
- Revisar vías aéreas para evitar asfixia, abrir boca y retirar prótesis, si hay.
- Atención inmediata por el médico que valorará la conducta a seguir y efectuará monitoreo de los signos vitales.

### *Síncope*

- Verificar que la vía aérea sea permeable.
- Colocar compresas frías en la frente o nuca.
- Si hipotensión, hacer ingerir al donante una porción pequeña de sal para estimular el aumento de la presión arterial.
- Cuando la hipotensión se prolonga se debe administrar solución salina o lactato de ringer, según criterio médico.
- En caso de reacción vasovagal grave, con hipoxia cerebral, administrar oxígeno con máscara, o con cánula nasal.
- Si no hay mejoría remitir al servicio de urgencia del hospital.

### *Caídas*

- Revisar signos vitales y valorar complicaciones por caída, interrogar a los presentes para conocer la magnitud y localización de los golpes.
- Ponerlo en una camilla de observación, cuidando nuevos eventos de caída.
- No dar alta hasta no precisar por examen físico e interrogatorio posibles daños, en caso de dudas o mal estado del donante, remitir al hospital.

### *Reacciones graves de la donación:*

Tetania, infarto del miocardio y muerte: Si está en paro proceder a la reanimación y remitir al hospital

### **RAD por aféresis**

#### *Intoxicación por citrato*

- Leve: disminuir el flujo de infusión de citrato; de no mejorar, administrar solución salina al 0,9 % y valorar según la persistencia de los síntomas la administración de carbonato de calcio vía oral en tabletas a dosis de 1-2 g diarios.
- Moderada: detener el procedimiento de inmediato y reinfundir solución salina 0,9 %; de no mejorar, administrar lactato de Ringer y remitir al centro hospitalario como reacción adversa grave.
- Grave: detener la donación inmediatamente y remitir para el manejo y monitoreo médico de urgencia.

Se seguirá el protocolo establecido para el manejo de la hipocalcemia aguda: administrar de 10-20 mL de gluconato de calcio al 10 % (9,3 mg/mL) en 50-100 mL de dextrosa en agua destilada al 5 % o lactato de Ringer (por acceso venoso diferente al de la colecta).

Trasladar al donante a un centro hospitalario para continuar con la infusión de calcio bajo vigilancia electrocardiográfica y determinar el calcio sérico cada 4-6 h, para evaluar la respuesta al tratamiento.

*Embolismo aéreo:* poner en posición en Trendelenburg y decúbito lateral izquierdo, administrar oxígeno, remitir al hospital.

## Deficiencia de hierro en donantes repetitivos

En donantes repetitivos, se recomienda el estudio de las reservas de hierro y la administración de hierro suplementario vía oral, después de donaciones repetidas o ante la disminución de los valores de hierro o ferritina.<sup>16</sup>

## ANÁLISIS DE LAS RAD EN LOS PROGRAMAS DE HV

Los programas de HV registran como mínimo, los datos del total de donaciones, porcentaje de donaciones por: sangre entera, por aféresis y por lugar de colecta. Las RAD (tipo y clasificación), tasa por un número de donaciones (varía según la cantidad de donaciones del país 1 000, 10 000) y porcentaje de cada tipo de RAD. La gravedad de las RAD y el porcentaje de cada grado y la imputabilidad de estas.

Con los datos colectados y los datos antes mencionados, se conforma la base de datos, que unido a los resultados de las visitas de control a los centros, se analizan periódicamente y emiten las medidas preventivas y correctivas, enviadas posteriormente a los centros participantes y las autoridades sanitarias correspondientes, con la periodicidad establecida en cada programa. Cuando peligre más de un donante o de una donación podrá usarse el sistema de alerta rápida de la HV.<sup>9-11</sup>

La vigilancia sobre las RAD, constituye una necesidad para el acceso universal a la sangre segura y también para la extensión de la HV a la terapia regenerativa y el trasplante de órganos y tejidos, denominada Biovigilancia. Es indiscutible la importancia que tiene la vigilancia de los donantes en la seguridad transfusional, así lo muestran publicaciones nacionales e internacionales.<sup>2,4,6-8,16-19</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para el acceso universal a sangre segura [Internet]. 53.º Consejo Directivo de la OPS, 66.a sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 29 de septiembre al 3 de octubre del 2014; Washington, DC. Washington, DC: OPS; (documento CD53/6) [consultado el 25 de enero del 2017]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=26748&Itemid=270&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=26748&Itemid=270&lang=es)
2. Benjamin RJ. Donor hemovigilance safety as the first priority of the blood donor management. *ISBT Sci Ser*; 2010 Jul;5(1):206-11.
3. Newman BH. Donor reactions and injuries from whole blood donation. *Transfus Med Rev*. 1997;11(1):64-75.

4. Eder A, Goldman M, Rossmann S, Waxman D, Bianco C. Selection criteria to protect the blood donor in North America and Europe: past(dogma), present (evidence), and future (haemovigilance). *Transfus Med Rev.* 2009;23(3):205-20.
5. Wiersum-Osselton JC, Marijt van der Kreek T, de Kort WL. Donor vigilance: What are we doing about ?. *Biologicals.* 2012 May;40(3):176-9. doi: 10.1016/j.biologicals.2011.12.003.
6. Nakajima K. Donor complications and donor care. *ISBT Sci Ser.* 2009;4(2):411-7.
7. Silva Ballester HM, Bencomo Hernández A, Benet Rodríguez CM, López Fernández R, Valls W, Ballester Santovenia JM. La Hemovigilancia de las reacciones adversas de la donación. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* [Internet]. 2013 Jun [citado 2016 Ago 20] ;29(2):154-162. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892013000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892013000200006&lng=es)
8. Amorin LA, Faria NA, Andrade RA, López ME. Haemovigilance focused on blood donors reactions:a new tool for improving donor care. Abstract of the XVIIth Regional Congress of the ISBT, Madrid.Spain. *Vox Sang* [serie en Internet]. 2007 Jul [citado 12 Dic 2009];93(Suppl 1):237-8.
9. European Heart Network. Working Group on Complications Related to Blood Donation. Standard for Surveillance of complications Related to Blood Donation [monografía en Internet]. 2008 [citado 10 Dic 2012];1-11. Disponible en: [http://www.isbtweb.org/members\\_only/files/society/DOCO%20Standard%202007%20Form%20%20Final.pdf](http://www.isbtweb.org/members_only/files/society/DOCO%20Standard%202007%20Form%20%20Final.pdf)
10. Working Group ISBT/IHN. Standard for surveillance of complications related to blood donation. 2014 (Accedido: octubre 18, 2016). Disponible en: <http://www.aabb.org/research/hemovigilance/Documents/Standard-for-Surveillance-of-Complications-Related-to-Blood-Donation.pdf>
11. Goldman M, Land K, Robillard P, Wiersum-Osselton J. Development of standard definitions for surveillance of complications related to blood donation. *Vox Sang.* 2016 Feb;110(2):185-8. doi: 10.1111/vox.12323.
12. Muñoz-Díaz E, León G, Torres O. Manual iberoamericano de hemovigilancia. Barcelona: Texto y Color 65;2015. [citado 10 Dic 2016] Disponible en: <https://www.dropbox.com/s/94ag1v1egmew8pf/Manual%20Iberoamericano%20de%20Hemovigilancia.pdf?dl=0>
13. Mörtzell Henriksson M, Newman E, Witt V, Derfler K, Leitner G, Eloit S, et al. Adverse events in Apheresis: An update of the WAA registry data. *Tranfus Apher Sci.* 2016 Feb;54(1):2-15. doi: 10.1016/j.transci.2016.01.003.

14. Boot CL, Luken JS, van den Burg PJ, de Kort WL, Koopman MM, Vrielink H, et al . Bone density in apheresis donors and whole blood donors. *Vox Sang*. 2015 Nov;109(4):410-3. doi: 10.1111/vox.12299.
15. Lieshout-Krikke RW, Zaaijer HL, van de Laar TJ. Predonation screening of candidate donors and prevention of window period donations. *Transfusion*. 2015 Feb;55(2):373-8. doi: 10.1111/trf.12809.
16. Kiss JE. Oral iron supplementation after blood donation a randomized clinical trials. *JAMA*. 2015.313:575-83.
17. Wiersum-Osselton JC, Marijt van der Kreek T, Bokhorst AG, de Kort WLAM. Donor vigilance: a global update. *ISBT Sci Ser*. 2014;9:228-33.
18. Silva Ballester HM, Bencomo Hernández A, Benet Rodríguez CM, López Fernández R, Valls W, Ballester Santovenia JM. Una experiencia pionera en la Hemovigilancia. *Boletín de la a Sociedad Española de Medicina Transfusional y Terapia celular (No. 90) SETS*. 2014;26(3):21-5.
19. Ounnoughene N, Sandid I, Carlier M, Joussemet M, Ferry N. The blood donors' haemovigilance in France. *Transfus Clin Biol*. 2013 May;20(2):182-92.

Recibido: 22 de febrero de 2017.

Aprobado: 18 de marzo de 2018.

*DraC. Hilda María Silva Ballester*. Banco de Sangre Provincial "Minerva Duarte" Jovellanos, Matanzas, Cuba.

Correo electrónico: hsballester.mtz@infomed.sld.cu