

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUIMÍCAS Y FARMACIA**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man in a blue and white robe, possibly a saint or scholar, holding a book. Above him is a golden crown with a cross on top. To the left and right are golden pillars with banners that read 'PLUS' and 'ULTRA'. The background is blue with a white horse and rider at the bottom, and green hills. The text 'CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CAETERAS CIBIS CONSPICUA' is written around the inner border of the seal.

**HEMOVIGILANCIA: FRECUENCIA Y CLASIFICACIÓN DE REACCIONES  
ADVERSAS A LA DONACIÓN DE SANGRE DURANTE EL PERIODO DE MAYO  
A OCTUBRE DE 2017**

**Rosenda Elizabeth Yax Suyuc**

**Maestria en Banco de Sangre y Medicina Transfusional**

**Guatemala, junio de 2019**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMÍCAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man in a red and white robe, likely a saint or scholar, surrounded by various symbols including a golden crown, a lion, a castle, and a figure on a white horse. The Latin motto "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

**HEMOVIGILANCIA: FRECUENCIA Y CLASIFICACIÓN DE REACCIONES  
ADVERSAS A LA DONACIÓN DE SANGRE DURANTE EL PERIODO DE MAYO  
A OCTUBRE DE 2017**

Trabajo de graduación presentado por

**Rosenda Elizabeth Yax Suyuc**

Para optar al grado de Maestra en Artes

Maestría en Banco de Sangre y Medicina Transfusional

Guatemala, junio de 2019

## **JUNTA DIRECTIVA**

### **FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

MA. Pablo Ernesto Oliva soto	DECANO
Licda. Miriam Roxana Marroquín Leiva	SECRETARIA
MSc Miriam Carolina Guzmán Quilo	VOCAL I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	VOCAL II
Lic. Carlos Manuel Maldonado Aguilera	VOCAL III
Br. Byron Enrique Pérez Díaz	VOCAL IV
Br. Pamela Carolina Ortega Jimenez	VOCAL V

## **CONSEJO ACADEMICO**

### **ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

Pablo Ernesto Oliva Soto, MA.

Tamara Ileana Velásquez Porta, MSc.

Ruben Dariel Velasquez Miranda, Ph.D.

Jorge Mario Gómez Castillo, MA.

Clara Aurora García González, MA

Silvia Marisol Archila Jiménez, MSc.

## RESUMEN

**Introducción:** La sangre es un tejido de uso terapéutico de vital importancia, de ahí la necesidad que exista disponibilidad de hemocomponentes suficientes, seguros, y oportunos que satisfaga las necesidades de toda la población que recibe terapia transfusional para mejorar su calidad de vida. Las reacciones adversas a la donación (RAD), son los efectos que pueden ocurrir durante o después de ésta, son procesos auto limitados generalmente de pronta recuperación y sin secuelas, sin embargo es necesario prestarle la atención necesaria al donante que la sufre para garantizar su satisfacción en todo el proceso de donación y fortalecer la fidelización como donante altruista y de repetición. La frecuencia y la categorización de las RAD a nivel nacional no se conocen con exactitud, haciendo necesario estudios que contribuyan a la estimación de éstas, por ello es importante que los Bancos de Sangre y Centros de Transfusión promuevan la implantación de sistemas de hemovigilancia que es la vigilancia sistemática para la detección, recogida y análisis de la información, sobre los efectos adversos e inesperados de la transfusión y donación sanguínea.

**Objetivo:** Estimar la frecuencia y tipos de reacciones adversas en donantes de sangre que se presentan al Banco de Sangre del Hospital General de Enfermedades de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el periodo de mayo a octubre del año 2017. **Metodología:** Estudio observacional, transversal y descriptivo, la población de estudio fueron 4,956 donantes de sangre total y de procedimientos por aféresis de ambos sexos; se analizó la base de datos del Banco de Sangre en estudio y se siguió la trazabilidad de todo el proceso de donación. **Resultados:** 146 donantes presentaron reacciones adversas a la donación (RAD), 84 casos fueron del sexo masculino, (2.32%, IC95% 1.88 – 2.87) y 62 casos del sexo femenino (4.6%, IC95% 3.50 – 5.86) comprendidos entre 18 y 28 años. Las RAD locales presentadas en los donadores fueron: el colapso de vena, 78; espasmo muscular, 5; dolor de brazo, 3; hormigueo, 1. Se presentaron 59 casos de RAD vasovagales las cuales fueron: desmayo, 28; mareo, 13; náusea, 11; presión baja, 3; síncope, 2; y convulsión, 2.

**Conclusiones:** La proporción de las RAD fue de 2.94%. **Recomendaciones:** Es

conveniente la implantación de un sistema de hemovigilancia activa que pueda asegurar la trazabilidad del proceso transfusional, e implementar un protocolo o guía de acción frente a los diferentes tipos de reacciones adversas que se puedan presentar en los donantes de sangre total o plaquetas por procedimientos de aféresis.

Palabras claves: Hemovigilancia, reacciones adversas a la donación de sangre, donante de sangre.

## INDICE

		PAG
	RESUMEN	
1	INTRODUCCIÓN	1
2	MARCO TEÓRICO	3
2.1	Reacciones Adversas a la donación de sangre total o procedimientos de aféresis	3
2.2	Clasificación de las reacciones adversas a la donación de sangre o procedimientos por aféresis	7
2.2.1	Reacciones que cursan con sintomatología local	7
2.2.2	Reacciones que cursan con sintomatología general	9
2.3	Seguimiento del donante	13
2.4	Estatus del donante para futuras donaciones	13
3	JUSTIFICACION	14
4	OBJETIVOS	16
5	METODOLOGIA	17
	• Tipo de investigación	17
	• Universo	17
	• Población	17
	• Muestra	17
	• Análisis de datos	17
	• Recursos	18
	• Descripción de la metodología	18

6	RESULTADOS	20
6.1	Descripción de la población de donantes	20
6.2	Descripción de las reacciones adversas que se presentaron	20
7	DISCUSION	23
8	CONCLUSIONES	27
9	RECOMENDACIONES	28
10	LIMITANTES	29
11	AGRADECIMIENTOS	30
12	REFERENCIAS	31
	ANEXO 1: Guía rápida para el manejo adecuado de las reacciones adversas a la donación de sangre total o procedimientos por aféresis	35
	ANEXO 2: Formato para el reporte de las reacciones adversas a la donación de sangre total o por aféresis	40

## 1. INTRODUCCIÓN

En Guatemala la tasa de donadores de sangre voluntarios altruistas es muy baja, por lo que, a medida que la demanda transfusional se incrementa, hay mayor interés y necesidad del aumento de la captación de donantes, así como de retención de los mismos. Son muchos los factores que limitan a los donantes a volver a donar sangre y las reacciones adversas a la donación (RAD) son una de las razones principales que determinan dicha decisión.

El procedimiento de la colecta de sangre total o por aféresis es simple y relativamente seguro, sin embargo ocasionalmente se pueden presentar eventos o reacciones adversas asociadas al mismo. Las reacciones adversas a la donación de sangre total o por procedimientos de aféresis son respuestas inesperadas que afectan el bienestar físico y emocional de los donantes; se asocian con el proceso de la extracción de la sangre, con las condiciones técnicas propias de los equipos de extracción, para el caso de aféresis, y con la destreza del personal de banco de sangre durante el procedimiento de la flebotomía.

En la actualidad, en Guatemala la regulación y/o normativa la realiza el Programa Nacional de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre PNMTBS del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS; en lo que respecta al proceso de hemovigilancia del donador aún no se ha establecido la forma de registro y notificación de efectos adversos, por lo que esta investigación ofrece una propuesta para el registro y abordaje de los eventos adversos en la donación, desde la identificación de dichas reacciones, su clasificación y acciones específicas para su resolución; y con ello lograr que el proceso de extracción de unidades sanguíneas sea más seguro y confiable.

Así mismo, a partir de esta investigación, se hará la propuesta de una guía para el reporte y manejo de las reacciones adversas a la donación de sangre o

procedimientos de aféresis que pueden servir de base para iniciar el proceso de hemovigilancia en los bancos de sangre de Guatemala, tanto a nivel público como al Seguro Social y bancos de sangre privados.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Reacciones adversas a la donación de sangre total o procedimientos de aféresis

A medida que la demanda de sangre se incrementa hay un interés consecuente con el aumento de la captación de donantes, así como con la retención de los mismos. Son muchos los factores que limitan a los donantes de volver a donar sangre y las reacciones adversas a la donación (RAD) son el principal determinante de dicha decisión. El procedimiento de la colecta de sangre total o por aféresis es simple y relativamente seguro pero, eventualmente se pueden presentar reacciones adversas asociadas al mismo (Bagot, Murray, & Masser, 2016; Gillet et al., 2015)

Las RAD de sangre total o por aféresis son respuestas inesperadas que afectan el bienestar físico y emocional de los donantes. Se asocian con la extracción de un volumen de sangre del individuo o bien, con las condiciones técnicas propias de los instrumentos (para el caso de aféresis) y con la destreza del personal de banco de sangre durante el procedimiento de la flebotomía (Gilchrist & Ditto, 2015; Sultan, Amjad Baig, Mohammed Irfan, Ijlal Ahmed, & Faiza Hasan, 2016).

Con relación al volumen de sangre, las RAD se asocian con las manifestaciones clínicas de un reflejo vasovagal, incluyendo mareo, vértigo, náuseas, vómito, sensaciones de frío y sed, debilidad, somnolencia, diaforesis y palidez generalizada, síncope, caracterizado por pérdida de conciencia, bradicardia e hipotensión, la cual se presenta con menor frecuencia (0.08% a 0.34% de las donaciones). Los episodios sincopales pueden progresar incluso a tetania y convulsiones, y requerir la hospitalización del donante (Crocco et al., 2009b).

Para el caso de las RAD relacionadas con la flebotomía, la mayoría de las manifestaciones clínicas incluyen eritema en el sitio de la venopunción, asociada a dolor y hematoma. Otras manifestaciones menos frecuentes son cambios sensoriales en el brazo afectado, punción arterial o nerviosa y aneurismas (Heuft et al., 2017; Palomino, 2011).

Las reacciones adversas a la donación RAD son uno de los principales factores que determinan el retorno de los donantes ya que son un factor de impacto negativo en ellos. Desde el punto de vista de la severidad de las RAD y la tasa de retorno, las reacciones severas o moderadas, reducen tanto en los donantes de primera vez como en los repetitivos, la probabilidad de donaciones futuras (Custer B., Rios J., Schlumpf K., Kakaiya R., Gottschall J., 2013; Gonçalves et al., 2012; Mörtzell Henriksson et al., 2016).

Existen factores determinantes en las RAD: edad, peso, sexo, y estatus de donante de primera vez. Esta información es útil para el personal de los bancos de sangre, quienes pueden identificar a los donantes que estén en alto riesgo de presentar una RAD y definir estrategias para la prevención y manejo de las mismas. Sin embargo, aunque los procedimientos de aféresis se consideran seguros, la incidencia de efectos adversos más comunes son los relacionados con la venopunción, reacciones vasovagales, anticoagulación, toxicidad por citrato y hematomas (Palomino, 2011; Tjeerd W., Bekkers R., Klinkenberg E., Kort W., 2017). La mayoría de estos estudios están basados en la observación de los donantes durante el proceso de colecta y no incluyen una entrevista post donación (Wiersum-Osselton et al., 2014).

Existen diferencias significativas en la frecuencia de manifestaciones clínicas entre los diferentes grupos demográficos estudiados; hay estudios en los cuales se encontró que las mujeres experimentaban más RAD que los hombres, especialmente aquellas relacionadas con el eritema en el sitio de venopunción y

con las respuestas vasovagales. Lo anterior probablemente representa una menor proporción peso/volumen extraído y una mayor frecuencia de donantes por primera vez en el subgrupo femenino (P., 2007; Wiersum-Osselton et al., 2014). Con respecto al tipo de donante, es de resaltar que los donantes repetitivos experimentan un menor número de RAD que los donantes de primera vez. Esto relacionado a su vez con una edad y un peso mayor (Wiersum-Osselton et al., 2014).

En el año 2012 la Organización Mundial de la Salud OMS, la International Society of Blood Transfusion and European Hemovigilance Network ISBT/EHN durante la reunión en los Emiratos Árabes Unidos, definieron la Hemovigilancia como un proceso continuo de recopilación y análisis de datos de los efectos y reacciones adversas relacionadas con la donación (RAD), las cuales fueron definidas como los efectos adversos durante o después de la donación, además acordaron las diferentes directrices para un sistema de Hemovigilancia (Bermúdez, Armando, & Buelvas, 2012; Muñiz & León G., 2015).

La hemovigilancia consiste en la vigilancia y el mejoramiento sistemático de la cadena transfusional de donante a receptor con el objetivo de incrementar la seguridad de la transfusión. Ésta comprende la seguridad de los donantes y la calidad de la donación como primer e importante paso de la seguridad transfusional. Aunque los países que han implantado estos programas son los de primer mundo, actualmente se promueve su extensión a los países con recursos limitados (Garozzo et al., 2010; Silva Ballester, Bencomo Hernández, López Fernández, Benet Rodríguez, & Ballester Santovenia, 2013).

Los bancos de sangre tienen como primera obligación proteger la salud del donante y para ello deben poseer un alto nivel profesional y técnico. Las primeras funciones de la hemovigilancia en los donantes son: la notificación de las reacciones adversas a la donación de sangre RAD, el análisis y conocimiento de

sus causas, la identificación de los riesgos, la determinación de las medidas para disminuirlos y el control de sus resultados (Bermúdez et al., 2012; Eder, 2012).

La vigilancia sobre los efectos adversos es un factor importante en la retención de los donantes y la consiguiente sustentabilidad del programa de sangre, ya que se reporta menor satisfacción del donante y disminución del retorno de estos cuando han sufrido algún tipo de RAD; contribuye a la reducción de las reacciones transfusionales; y mejora la satisfacción del donante. Constituye también un principio ético de la donación, cuidar al que con altruismo contribuye a salvar y conservar la vida de los demás (Keshelashvili et al., 2016; Ounnoughene, Sandid, Carlier, Joussemet, & Ferry, 2013; Wieling et al., 2011).

Respecto a las RAD, se clasifican como inmediatas y tardías, las reacciones adversas inmediatas son las que ocurren durante el proceso de donación o inmediatamente después de finalizado el mismo, entre las cuales se mencionan las reacciones vasovagales como las más frecuentes, también se menciona la hipocalcemia producto del uso continuo del citrato como anticoagulante; hipovolemia, problemas con la venopunción; y hematomas; la lesión arterial, el daño al nervio y reacciones alérgicas al óxido de etileno son muy raras pero cuando se reconocen deben ser atendidas con urgencia (Rapalino-Beleño & Arellano-Caraballo, n.d.; Thijsen & Masser, 2017; Vavic, Pagliariccio, Bulajic, Dinić, & Marinozzi, 2014).

Las reacciones adversas tardías, son aquellas que se presentan posterior al acto de la donación o cuando el donador ya abandonó el banco de sangre; entre ellas se puede mencionar las reacciones vasovagales; los problemas relacionados con la venopunción, depleción de hierro, trombocitopenia, disminución de los leucocitos e inmunoglobulinas y alteración en la homeostasis del calcio por el uso de citrato; sin embargo, cabe mencionar que exceptuando el metabolismo del hierro, el resto de efectos no han sido estudiados a fondo (Rapalino-Beleño & Arellano-Caraballo, n.d.; Silva Ballester et al., 2013)

## **2.2 Clasificación de las reacciones adversas a la donación de sangre o procedimientos de aféresis.**

### **2.2.1 Reacciones que cursan con sintomatología local**

- **Hematomas:** se define como hematoma una masa localizada de sangre que se extravasa fuera del sistema sanguíneo. Muchas veces produce dolor por el aumento de volumen y posteriormente cambio de color de la piel (cercano a la zona de punción) por la destrucción de glóbulos rojos que liberan hemoglobina (Romero et al., 2006).

Están asociados en la mayoría de los casos a un problema de mala técnica de punción (con traspaso de la vena o arteria, por efectuar una punción en una zona inadecuada, o por realizar una punción traumática) y en menor porcentaje, a condiciones del propio donante que dificultan el acceso, como las venas de pequeño diámetro, mal acceso venoso en donantes obesos (Muñiz & León G., 2015).

Habitualmente suceden porque el donante no aplica la suficiente presión sobre la gasa en la zona de punción durante el tiempo indicado después de retirar la aguja a fin de conseguir la hemostasia (Hidalgo Lorenzo, Villa María, Shiffino Rafael, Rodriguez Nelson, Cedano Virgilio, Sosa Sócrates, 2012) (Fisher et al., 2016; Mörtzell Henriksson et al., 2016; Vuk T., 2015).

Es recomendable limpiar la sangre y desinfectar las superficies manchadas, evitar una reacción de alarma del donante debido a que la sangre se extiende siempre muy rápido haciendo creer que se trata de un sangramiento muy importante (Mörtzell Henriksson et al., 2016).

- **Lesión neurológica:** es relativamente rara, pero podría ser una complicación seria de la venopunción. La lesión del nervio Mediano es la

más seria entre las lesiones nerviosas en el brazo. El cambio de dirección de la aguja es un procedimiento aceptable si se realiza sólo una vez por venopunción (Palomino, 2011; Tjeerd W., Bekkers R., Klinkenberg E., Kort W., 2017).

En el caso en que sólo se toca el nervio con la aguja, el malestar se mantendrá por alrededor de 24 horas o varios días y se recomienda al donante que mantenga el brazo en reposo y tratamiento con antiinflamatorios; Si el nervio fue dañado, puncionado o cortado, el dolor es intenso y posteriormente se produce una pérdida de la sensibilidad de la zona inervada y la recuperación está asociada al grado del daño provocado, la cual puede durar varios meses (Garozzo et al., 2010; Palomino, 2011).

- Colapso de vena: se produce por una descarga de adrenalina que conlleva a una vasoconstricción con el resultado de una punción fracasada, esto ocurre generalmente porque el donante se encuentra ansioso. También puede ocurrir por la elección inadecuada de una vena en relación al tamaño de la aguja (Palomino, 2011).

- Punción arterial: se sospecha cuando la sangre es de color rojo brillante y netamente muestra mayor flujo y presión. La punción arterial puede ser de grado leve cuando se refiere a que no tiene síntomas y de grado moderado cuando evoluciona con molestia local persistente al finalizar la donación (Bermúdez et al., 2012; Palomino, 2011)

- Lesión en tendón: se caracteriza porque es producida directamente por la aguja y el dolor local es muy intenso pero a diferencia del neurológico no es irradiante.

- Dolor en brazo: el dolor local es intenso e irradiante y aparece dentro de las 4 horas siguientes a la donación. No se puede clasificar en ninguna de las categorías anteriores por lo que el grado de clasificación es leve si los síntomas duran menos de 2 semanas o moderado si los síntomas duran más de 2 semanas y menos de 1 año (Custer B., Rios J., Schlumpf K., Kakaiya R., Gottschall J., 2013; Palomino, 2011).

### 2.2.2 Reacciones que cursan con sintomatología general

- Reacción vasovagal: mediado por el sistema autónomo, que ocurre producto de un reflejo depresor venoso por el cual se acumula gran cantidad de sangre en las arteriolas musculares, lo que hace que disminuya el ritmo cardíaco y el flujo sanguíneo que se distribuye hacia la piel y provocando signos y síntomas asociados (Gilchrist & Ditto, 2015). La estimulación vagal disminuye la frecuencia cardíaca, pudiendo provoca un paro cardíaco, bien porque no se generan impulsos o porque frena la velocidad de conducción del nodo A V, retrasando el paso de la señal a los ventrículos

En la mayoría de los casos de las reacciones vasovagales, se producen síntomas menores como debilidad, palidez, ansiedad, malestar general, visión borrosa o mareos, náuseas y vómitos, pero en algunas ocasiones siguen un curso más grave con síntomas que incluyen la pérdida de conciencia, convulsiones e incontinencia de esfínteres (Tabla No. 1) (Riga, Sapey, Bacanu, Py, & Dehaut, 2015).

- Lipotimia es una de las más frecuentes manifestaciones del síndrome vasovagal y su principal característica es que sólo se disminuye el nivel

de conciencia, por tanto, no hay pérdida de la misma. (Transfusion, 2014).

- Síncope es un síndrome vagal, se caracteriza por la pérdida de conciencia y del tono muscular; existe potencialmente el riesgo de caída con consiguiente trauma encéfalo craneano, el pulso es imperceptible, a veces como signos de mayor gravedad pueden presentar movimientos convulsivos. Este cuadro en general se recupera sin secuelas.

- Tetania se presenta cuando el donante se encuentra ansioso y nervioso, puede comenzar a respirar rápida y profundamente, la hiperventilación trae como consecuencia la pérdida excesiva de CO<sub>2</sub> generando un estado de alcalosis respiratoria, desencadenando un síndrome de hiperexcitación neuromuscular como consecuencia de una hipocalcemia de origen respiratorio cuyas manifestaciones clínicas se caracterizan por: hormigueo alrededor de los labios, manos y pies, ligeros temblores musculares, espasmos tetánicos de las manos y cara que evolucionan desde calambres hasta contracturas e incluso convulsiones y pérdida de conciencia (Riga et al., 2015).

**Tabla 1 Clasificación de reacciones con sintomatología general**

Según sintomatología	Según el periodo de recuperación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacción vasovagal inmediata se produce antes de que el donante se retire del lugar de la donación. Si además se producen caídas o accidentes entonces es una reacción vasovagal con lesión.</li> <li>• Reacción vasovagal retardada: se produce después de haber abandonado el lugar de donación y puede ocurrir lesiones al estar asociado a caídas o accidentes del donante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderado: si el donante tarda &gt; 15 minutos en recuperarse y puede haber compromiso de conciencia.</li> <li>• Grave: cuando aparece convulsión, tetania, incontinencia, cianosis.</li> </ul>

### 2.2.2.1 Factores condicionantes de las reacciones vasovagales:

Se ha demostrado y evidenciado que las reacciones vasovagales están condicionadas y provocadas por múltiples factores, entre los cuales destacan:

- Los factores fisiológicos: ayuno, sueño y cansancio.
- Los factores emocionales: estrés, o alguna tensión psicológica perturbadora, ansiedad.
- Los factores psicológicos: se destaca la aprehensión.
- Los factores ambientales: calor, falta de ventilación, ruido, aglomeración.

### 2.2.2.2 Reacciones específicas de los procedimientos de aféresis

Además de las complicaciones antes descritas, se mencionan también las consideradas más características de los procesos de Aféresis:

- Anticoagulación en la donación por aféresis: el anticoagulante utilizado en plaquetaféresis es el citrato; la toxicidad debida a su unión con el calcio es un problema más sensible que la misma anticoagulación (Silva Ballester Hilda M, 2013).
- Toxicidad por citrato: la elevación en la concentración sérica de citrato conlleva a la aparición de signos y síntomas clínicos en el donante que incluyen principalmente parestesias, tetania muscular y arritmias cardíacas. (Keshelashvili et al., 2016; Mörtzell Henriksson et al., 2016).
- Los factores a tener en cuenta en cuanto a los riesgos de toxicidad del 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 (Keshelashvili et al., 2016).

### 2.2.2.3 Acciones y/o manejo frente a las reacciones vasovagales

- Identificar aquellos donantes que se presenten como susceptibles.
- Tranquilizar al donante, aliviar su tensión, mostrarse seguro en las acciones a desarrollar, ofrecer líquidos y alimentos. Lo más recomendable es posponer la donación hasta que el donante esté tranquilo. Si aun así, se presentan los primeros síntomas, ayudar al donante a que mantenga la calma, mostrando cercanía, confianza y seguridad.
  - Si es posible trasladar al donante a otra área distinta para una atención más personalizada.
    - Acostar rápidamente al donante.
    - Aflojar la ropa, corbata u otra prenda de ropa ajustada para favorecer el retorno de la sangre al cerebro.
      - Control de la respiración (evitar la hiperventilación).
      - Si aparece durante la extracción el síndrome vasovagal, es preferible suspender el procedimiento.
        - Posición de Trelenderburg (levantar los miembros inferiores).
        - Retirar cualquier el alimento de la boca por riesgo que lo pueda aspirar.
          - Informar de inmediato al médico.
          - Rehidratar con pequeños sorbos con bebidas azucaradas cuando el donante se sienta mejor.
            - Dejar reposar al donante en la camilla por un tiempo prudente hasta que se recupere (por lo menos 15 minutos).
              - Al recuperar la presión arterial normal y no presentar síntomas, el donante se puede incorporar con cuidado, sentarse en la camilla durante 4 minutos, colocarse de pie al costado del sillón y permanecer 4 minutos, si no presenta reacciones adversas dirigirse a sala o área de observación

acompañado por alguien del personal y debe permanecer en estricta vigilancia.

### 2.3 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 en que hubo necesidad de realizar, 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 (Bermúdez et al., 2012; World Health Organization, ISBT, 2012).

En el reporte de RAD leves y moderadas, siempre deberá aparecer como mínimo el registro del seguimiento realizado.

### 2.4 Estatus del donante para futuras donaciones

A todo donante que presenta 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 profesional 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 o por procedimientos de aféresis (France C., France J., Wissel M., Ditto B., 2014).

### 3. JUSTIFICACION

Aunque todos los programas de hemovigilancia incluyen al donante de sangre y al proceso de colección de sangre como elementos fundamentales del sistema, son escasas las cifras que muestran la frecuencia de reacciones adversas, las características de las mismas y las medidas a tomar en cuenta para combatir su manifestación.

Estudios realizados en otros países han evaluado la incidencia de las reacciones adversas a la donación y las han asociado a diversos factores como edad, sexo, peso y estatus de donante por primera vez. La mayoría de estos estudios están basados en la observación de los donantes durante el proceso de colecta y no incluyen una entrevista post donación. Estos estudios mostraron que la inclusión de una entrevista post donación incrementó la detección de las RAD de 2.5% a 7% (Newman, 2014; Reiss, Harkin, Lessig, & Mascari, 2009).

Con la práctica diaria del proceso de donación de sangre es posible distinguir que existen diferencias en la frecuencia de manifestaciones clínicas entre los diferentes grupos demográficos; una de estas diferencias es que las mujeres experimentan más reacciones adversas que los hombres, especialmente aquellas relacionadas con el eritema en el sitio de venopunción y con las respuestas vasovagales (Arora et al., 2016; Crocco et al., 2009a).

Es importante resaltar que los donantes repetitivos experimentan un menor número de reacciones adversas que los donantes de primera vez y esto puede estar relacionado también con la edad y el peso.

El contar con un estudio en Guatemala que identifique, caracterice y proponga un modelo de atención y abordaje de las reacciones adversas a la transfusión aumentará la posibilidad de captación y fidelización de donadores de

sangre o por procedimientos de aféresis, que se verá reflejado en el aumento en la seguridad transfusional.

## **4. OBJETIVOS**

### **General**

- Estimar la frecuencia y tipos de reacciones adversas en donantes de sangre que se presentan en el Banco de Sangre el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS de la ciudad de Guatemala durante el periodo de mayo a octubre del año 2017.

### **Específicos**

- Identificar el tipo de reacción adversa más frecuente en donantes de sangre total o por procedimientos de aféresis.
- Clasificar el tipo de reacción adversa más frecuente en donantes de sangre total o por procedimientos de aféresis, según sexo y edad.
- Caracterizar las reacciones adversas según la gravedad y tipo.

## 5. METODOLOGÍA

### **Tipo de Investigación**

Estudio observacional, transversal y descriptivo

### **Universo**

Banco de Sangre del Hospital General de Enfermedades IGSS.

### **Población**

Donantes de sangre que acudieron al servicio de Banco de Sangre del Hospital General de Enfermedades IGSS durante el periodo de mayo a octubre de 2017.

### **Muestra**

Debido a que la prevalencia de reacciones adversas es baja se analizó a toda la población, que son todos los donantes entrevistados y aceptados para el proceso de donación de sangre o plaquetas por aféresis del banco de sangre del Seguro Social durante el periodo de mayo a octubre del año 2017.

### **Análisis de datos**

Se reportó el número de casos de donantes que presentaron reacciones adversas a la donación de sangre total o de plaquetas por procedimientos de aféresis, según las variables: género, edad y grado de severidad de las reacciones adversas

Se realizó el análisis de la base de datos electrónica propia del banco de sangre en donde se registraron los detalles de los eventos de las reacciones presentadas en los donantes y los resultados de la valoración clínica.

Se propuso intervenciones en el análisis de toda reacción adversa, como intervención individual y reporte de dichas reacciones.

## **Recursos**

### Institucionales

- Banco de sangre del Hospital General de Enfermedades en el cual se llevó a cabo el estudio.

### Materiales

- Formulario de registro y reporte de reacciones adversas a la donación de sangre total o por procedimientos de aféresis, elaborada por la estudiante que lleva a cabo este estudio.
- Bolígrafos
- Computadora
- Sistema de registro electrónico con licencia para bancos de sangre
- Sistema de análisis de datos Open Epi

## **Descripción de la metodología**

- Se hizo entrega a la Jefatura del Banco de Sangre de un formato para el reporte de reacciones adversas a la donación.
- Se instruyó al personal técnico que atiende a los donantes en la forma correcta de llenar el reporte de reacciones adversas a la donación.
- Se revisó la base de datos y se seleccionaron todos los donantes atendidos durante los meses de mayo a octubre del año 2017.
- Se revisó el formato del reporte de las reacciones adversas registradas diariamente.

- Se analizaron estadísticamente los datos generados durante el tiempo de muestreo, clasificando las RAD por género, edad y tipo de reacción, utilizando la herramienta estadística Open Epi.
- Se reportaron los datos analizados estadísticamente.
- Se realizó la guía para el reporte y manejo de RAD como una propuesta para el Programa de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 Descripción de la población de donantes

Durante el periodo de mayo a octubre del año 2017 se atendió a 4,956 donantes de sangre total y donantes de plaquetas por procedimientos de aféresis; el 72.8% (IC 95%, 71.6 -74.1%) fueron hombres.

La proporción de reacciones adversas a la donación fue de 2.9% (IC 95% 2.5 – 3.4%), siendo mayor en mujeres (4.6% IC 95%, 3.5-5.8%) que en hombres (2.3% IC 95%, 1.8 – 2.8).

De los 146 donantes que sufrieron RAD, diez fueron donantes voluntarios altruistas (6.8%, IC 95%, 3.7 – 12.1%), mientras que el resto fueron donantes por reposición, y en su mayoría fueron donantes que por primera vez realizaban la donación de sangre o de plaquetas (93.2%, IC 95%, 92.7 – 94.1%).

La edad promedio de los donantes que experimentaron RAD fue de 29 años, presentándose la mayor cantidad de reacciones adversas en donantes de 18 a 27 años (54.1%), seguido de 28 a 37 años (27.4%), de 38 a 47 años (13,7) y de 48 a 55 años (4.8%).

Las reacciones adversas que se presentaron se clasificaron según grado de severidad y tipo de reacción por género, tal como se describe en la tabla No. 2.

### 6.2 Descripción de las reacciones adversas que se presentaron

Las reacciones adversas fueron clasificadas en locales y vasovagales o sistémicas, siendo las reacciones locales (87, 59.6% IC95% 51.5 - 7.2) más frecuentes que las vasovagales (59, 40.4% IC95% 32.8 - 48.5).

En los donantes de este estudio, se presentaron con mayor frecuencia las reacciones locales en un total de 86 casos que representan el 58.9%(IC 95% 50.8 - 66.6), de ellas; las reacciones por colapso de vena, clasificadas según grado de severidad como leves, fueron las más frecuentes con 78 casos (89.6% IC95% 81.5 - 94.5); seguidas de las reacciones locales moderadas espasmo muscular, dolor de brazo y hormigueo en manos o rostro, con 5, 3 y 1 casos, respectivamente.

Las reacciones vasovagales presentadas fueron presión baja, mareo, náusea/vómito, desmayo, síncope y convulsión, ordenadas según severidad descendente y en las cuales no hay diferencia entre hombres y mujeres según se muestra en la tabla No. 2.

Con respecto a la severidad de las reacciones adversas, las leves fueron las más frecuentes con 110 casos (71.9% IC95% 64.1 – 78.6), seguidas de las reacciones moderadas que se presentaron en 34 donantes (26.7% IC95% 20.2 - 34.4) mientras que 2 donantes presentaron reacciones severas (1.4 %IC95% 0.4 – 4.9), tabla No. 2.

**Tabla No. 2 Clasificación de las Reacciones Adversas Presentadas en la Población en Estudio.**

<b>Grado de severidad</b>	<b>Reacción adversa</b>	<b>Mujeres n, %(IC 95%)</b>	<b>Hombres n, %(IC 95%)</b>	<b>Total n, %(IC 95%)</b>
	<b>Vasovagales o sistémicas</b>	26, 41.9(30.5 - 54.3)	34, 40.5 (30.6 - 51.1)	59, 40.4(32.8 - 48.5)
	Mareo	7, 24.1( 12.2 - 42.1)	6, 20.0(9.5 - 37.3)	13, 22.0(13.3 - 34.1)
Leve	Nausea	4, 13.8(5.5 - 30.6)	7, 23.3(11.8 - 40.9)	11, 18.6(10.7 - 30.4)
	Presión baja	0	3, 10.0( 3.5 - 25.6)	3, 5.08(1.7 - 13.9)
Moderada	Desmayo	12, 41.4(25.5 - 59.3)	16, 53.3(17.4 - 39.6)	28, 47.5(35.3 - 59.9)
	Sincope	1, 3.4(0.6 - 17.2)	1, 3.3(0.3 - 8.9)	2, 3.4(0.9 - 11.5)
Severa	Convulsión	2, 6.8(1.9 - 21.3)	0	2, 3.4( 0.9 - 11.5)
	<b>Locales</b>	36, 58.1(45.7 - 69.5)	50, 59.5(48.8 - 69.4)	87, 59.6(51.5 - 67.2)
Leve	Colapso de vena	32, 88.8(74.7 - 95.6)	46, 95.8(86.0 - 98.9)	78, 89.6(81.5 - 94.5)
	Espasmo muscular	3, 8.3(2.9 - 21.8)	2, 4.0(1.1 - 13.5)	5, 5.7(2.5 - 12.8)
Moderada	Dolor de brazo	1, 2.8(0.5 - 14.2)	2, 4.0(0.7 - 14.9)	3, 3.4(1.2 - 9.6)
	Hormigueo	0	1, 1.8(0.3 - 9.8)	1, 1.2(0.2 - 6.2)
	<b>Total</b>	62, 42.0(34.7 - 50.6)	84, 58.0(49.4 - 65.3)	146, 2.94(2.5 - 3.4)

## 7. DISCUSIÓN

Las reacciones adversas a la donación son todos aquellos sucesos imprevistos que pueden originarse en el proceso de donación y que pone en riesgo la estabilidad, integridad o la salud del donante, al generarle alguna lesión, incapacidad o enfermedad, los cuales se encuentran ligados, en la mayoría de los casos, a un problema con el método de punción y en un porcentaje más reducido a condiciones propias del donante que obstaculizan el acceso venoso. Este tipo de reacciones pueden ocurrir antes, durante o una vez finalizada la extracción, con duración de pocos minutos y cursar con pérdida de la conciencia, o dentro de las doce horas posteriores.

La presente investigación fue realizada en el Banco de Sangre del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se realizó un conteo básico de las RAD sistémicas que fueron las vasovagales y las reacciones locales, sin embargo no fue posible profundizar en el estado del donante tiempo después de la donación pues en el banco de sangre no se cuenta con un protocolo establecido para este proceso.

En los 146 casos de reacciones adversas a la donación presentados en este estudio, se puede comprobar lo que han reportado en otros estudios, como el de Aguirre y Gómez en 2011, y Rojas Saldaña 2007, en los cuales reportaron que la proporción de reacciones adversas era alrededor de 2% y más frecuentes en mujeres y en donantes de primera vez, y mayor proporción de estas reacciones ocurrieron en donantes jóvenes.

En este estudio se reportan que las RAD que representan la mayor proporción son las locales; las cuales están relacionadas, en la mayoría de los casos, con problemas en la técnica de venopunción y a condiciones propias del donante, que imposibilitan el acceso venoso como lo son las venas de bajo calibre, mal acceso venoso en personas con sobrepeso, personas con poca masa muscular o con ciertas

características que lo hacen complicado. Estas reacciones son frecuentes en donantes de primera vez, debido a que la selección del donante incluye la evaluación del calibre de las venas; sin embargo, es frecuente que los donantes se acepten aun teniendo calibre inadecuado de las venas con el fin de que realicen la donación de sangre para poder abastecer las necesidades de los bancos de sangre y poder cubrir la terapia transfusional de los pacientes.

En el estudio publicado en el año 2014 realizado por Wiersum-Osselton et al. en los Países Bajos reporta que la proporción de reacciones adversas encontrada fue de 0.76%, esto es reflejo del tipo de donantes que acuden a los centros de donación. Mientras que en los Países Bajos el total de las donaciones de sangre provienen de donantes altruistas y de repetición, en América Latina las donaciones de sangre se obtienen en mayor proporción de donantes de reposición que acuden a los centros de donación por primera vez, generalmente por cumplir un requisito para los pacientes que reciben terapia transfusional; en Guatemala se reporta menos de un 5% de donación altruista y de repetición por lo que coincide con lo reportado en este estudio.

Entre los factores asociados a sufrir reacciones adversas es ser donante joven y ser donante de primera vez, esto es debido a que los donantes jóvenes sin ninguna experiencia en la donación de sangre o de plaquetas presentan cuadros de ansiedad y nerviosismo por el desconocimiento del proceso de donación; además, hay otros factores como el miedo a las agujas y a la sangre, según lo reportado en el estudio realizado por A. Eder publicado en Journal Transfusion 2008 y la revisión bibliográfica realizada por la misma autora en el año 2012, refiere que los donantes jóvenes son más vulnerables a sufrir reacciones adversas a la donación de sangre total; esto coincide con lo que se presentó en los donantes de este estudio pues la mayoría de las RAD ocurrieron en los donantes más jóvenes en el grupo comprendido entre 18 y 28 años.

El desconocimiento del proceso de donación hace que los donantes acudan a los Bancos de Sangre en completo ayuno, algunos con más de 12 horas, esto aunado a que la alimentación y la condición física también puede influir en experimentar alguna RAD pues la mayoría de los donantes son personas con recursos limitados, cuya dieta no siempre es balanceada por lo que las condiciones nutricionales no son óptimas y esto repercute en la condición anatómica, la formación de masa muscular, el calibre de las venas, los niveles de hemoglobina y hematocrito; el unir varios de estos factores hace que el donante este predispuesto a sufrir reacciones adversas.

En el Banco de Sangre en donde se realizó este estudio, se le proporciona al donante información general antes de iniciar el proceso de donación, también se le ofrece agua para poder hidratarse antes y durante la donación, esto con el fin de prevenir y reducir las RAD, especialmente las reacciones vasovagales que pueden ser derivadas por la falta de hidratación adecuada, o por niveles bajos de glucosa en la sangre causada por un ayuno prolongado; esto pudo contribuir a que en este estudio las reacciones vasovagales se encuentran en menor proporción comparadas con las reacciones locales, pues se trata de proporcionar un ambiente adecuado y las condiciones óptimas para todo el proceso de donación; esto coincide con lo reportado en el estudio realizado por W. Weiling et al. en el año 2011, en el cual describen intervenciones útiles con el potencial para la prevención y reducción de reacciones vasovagales.

Las RAD y el grado de severidad de las mismas son factores que contribuyen a determinar la intención de repetir la donación a futuro, pues pueden impactar de forma negativa en el donante, especialmente si éste experimenta reacciones catalogadas como moderadas o severas; los donantes de este estudio experimentaron en mayor proporción reacciones adversas leves, las cuales resolvieron de forma casi inmediata y para las cuales no fue necesario la intervención del personal médico. No obstante en menor proporción también se reportaron reacciones moderadas y severas, en las cuales los donantes

requirieron intervención médica como la administración de soluciones intravenosas para la reposición de volumen corporal para alcanzar la volemia adecuada. Estas reacciones repercuten en las tasas de retorno de los donantes que las experimentan, esto suma a los diferentes factores que contribuyen a que en nuestro país sea tan baja la proporción de donantes altruistas y de repetición.

## 8. CONCLUSIONES

- 8.1. La frecuencia de las reacciones adversas a la donación de sangre fue de 2.9% en la población de este estudio, siendo más frecuentes en donantes del sexo femenino.
- 8.2. La reacción adversa a la donación de sangre total o plaquetas por aféresis más frecuentes fue colapso de vena incluida dentro de la clasificación de reacciones locales.
- 8.3. Los donantes jóvenes menores de 28 años fueron quienes experimentaron mayor proporción de reacciones, sin diferencia respecto al sexo.
- 8.4. Las reacciones leves fueron las más frecuentes, específicamente las ocasionadas por colapso de vena, mareo y náuseas; seguidas de las reacciones moderadas en las cuales desmayo y síncope sobresalieron; y en menor proporción las reacciones de convulsión, clasificadas entre las reacciones vasovagales severas.
- 8.5. Los datos colectados en este estudio pueden mostrar puntos débiles que permitan reestructurar un sistema con medidas adecuadas y viables para obtener donaciones efectivas y reducir el riesgo en los donantes.

## 9. RECOMENDACIONES

- 9.1. Es evidente la urgente necesidad de contar con registro y análisis de los eventos que se suscitan a lo largo del proceso de donación, y consolidar el establecimiento de un Sistema de Hemovigilancia que permita dar seguimiento y garantice donación de bajo riesgo y con mayor aprovechamiento de los hemocomponentes obtenidos.
- 9.2. Se recomienda que el profesional de banco de sangre registre las intervenciones que realiza para el abordaje de las RAD a través de formatos estandarizados y medios electrónicos confiables, con los cuales se analice de una manera profunda y detallada cada uno de los eventos, para implementar y fomentar la buena práctica encaminada a una mejora continua.
- 9.3. Los profesionales de banco de sangre, junto a un equipo multidisciplinario, deben elaborar guías que permitan de manera oportuna prevenir reacciones adversas a la donación y en las que se indique cómo proceder cuando se presenten.
- 9.4. Promover programas de educación continua dirigidos a todo el personal del banco de sangre, para que sea competente en el área en donde labora y pueda reconocer la susceptibilidad de un individuo a presentar una RAD, prevenir y manejar de forma idónea al donante que la presente.
- 9.5. Promover un mayor compromiso y participación activa de las jefaturas de los bancos de sangre contribuyendo a fortalecer la Hemovigilancia activa, buscando la mejora continua en cada uno de los procesos.

## **10.LIMITANTES**

Es conveniente analizar otras variables que pueden estar asociadas a las reacciones adversas a la donación de sangre o de plaquetas, como lo son el peso y talla exacta de cada donante, el lugar de procedencia, seguimiento posterior a la reacción adversa, horas de ayuno, tipo de actividad física que realizan. En este estudio no se tomaron en cuenta dichas variables debido a que no son generadas por la base de datos electrónica con la que cuentan.

## **11. AGRADECIMIENTOS**

Agradecimientos todo el personal del Banco de Sangre del Hospital General de Enfermedades, por su apoyo en la documentación de los casos de reacciones adversas a la donación de sangre o plaquetas por aféresis, especialmente a Licda. Ligia Reyes, por su apoyo incondicional, animándoles a continuar en esta tarea.

Agradecimiento a MSc. QB. Amalia Carolina Girón Callejas por su orientación y acompañamiento en el desarrollo de este informe.

## 12. REFERENCIAS

- Arora, D., Garg, K., Kaushik, A., Sharma, R., Rawat, D. S., & Mandal, A. K. (2016). A retrospective analysis of apheresis donor deferral and adverse reactions at a tertiary care centre in India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(11), EC22-EC24. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/20707.8925>
- Bagot, K. L., Murray, A. L., & Masser, B. M. (2016). How can we improve retention of the first-time donor? A systematic review of the current evidence. *Transfusion Medicine Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.tmr.2016.02.002>
- Bermúdez, M. I., Armando, R., & Buelvas, C. (2012). Programa de Hemovigilancia. *Asociación Argentina de Hemoterapia, Inmunohematología*, 1–91.
- Crocco, I., Franchini, M., Garozzo, G., Gandini, A. R., Gandini, G., Bonomo, P., & Aprili, G. (2009a). Adverse reactions in blood and apheresis donors: experience from two Italian transfusion centres. *Blood Transfusion = Trasfusione Del Sangue*, 7(1), 35–8. <https://doi.org/10.2450/2008.0018-08>
- Crocco, I., Franchini, M., Garozzo, G., Gandini, A. R., Gandini, G., Bonomo, P., & Aprili, G. (2009b). Adverse reactions in blood and apheresis donors: Experience from two Italian transfusion centres. *Blood Transfusion*, 7(1), 35–38. <https://doi.org/10.2450/2008.0018-08>
- Custer B., Rios J., Schlumpf K., Kakaiya R., Gottschall J., W. d. (2013). Adverse reactions and other factors that impact subsequent blood donation visits. *Transfusion*, 76(October 2009), 211–220. <https://doi.org/10.1007/s11103-011-9767-z>. Plastid
- Eder, A. F. (2012). Current efforts to reduce the risk of syncope among young blood donors. *Current Opinion in Hematology*, 19(6), 480–485. <https://doi.org/10.1097/MOH.0b013e328358b15c>
- Eder, A. F., Dy, B. A., Kennedy, J. M., Notari IV, E. P., Strupp, A., Wissel, M. E., ... Benjamin, R. J. (2008). The American Red Cross donor hemovigilance program: complications of blood donation reported in 2006. *Transfusion*, 48(9), 1809–1819. <https://doi.org/10.1111/j.1537-2995.2008.01811.x>
- Fisher, S. A., Allen, D., Dorée, C., Naylor, J., Di Angelantonio, E., & Roberts, D. J. (2016). Interventions to reduce vasovagal reactions in blood donors: a systematic review and meta-analysis. *Transfusion Medicine*, 26(1), 15–33. <https://doi.org/10.1111/tme.12275>

- France C., France J., Wissel M., Ditto B., D. T. and H. I. (2014). Donor anxiety, needle pain, and syncopal reactions combine to determine retention: A path analysis of two-years donor return data. *Transfusion*, 53(9), 1992–2000. <https://doi.org/10.1111/trf.12069>. Donor
- Garozzo, G., Crocco, I., Giussani, B., Martinucci, A., Monacelli, S., & Randi, V. (2010). Adverse reactions to blood donations: The READ project. *Blood Transfusion*, 8(1), 49–62. <https://doi.org/10.2450/2009.0089-09>
- Gilchrist, P. T., & Ditto, B. (2015). Sense of impending doom: Inhibitory activity in waiting blood donors who subsequently experience vasovagal symptoms. *Biological Psychology*, 104. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2014.11.006>
- Gillet, P., Rapaille, A., Benoît, A., Ceinos, M., Bertrand, O., de Bouyalsky, I., ... Lambermont, M. (2015). First-time whole blood donation: A critical step for donor safety and retention on first three donations. *Transfusion Clinique et Biologique*, 22(5–6), 312–317. <https://doi.org/10.1016/j.tracli.2015.09.002>
- Gonçalez, T. T., Sabino, E. C., Schlumpf, K. S., Wright, D. J., Leao, S., Sampaio, D., ... NHLBI Retrovirus Epidemiology Donor Study-II (REDS-II), International Component. (2012). Vasovagal reactions in whole blood donors at three REDS-II blood centers in Brazil. *Transfusion*, 52(5), 1070–1078. <https://doi.org/10.1111/j.1537-2995.2011.03432.x>
- Heuft, H. G., Fischer, E., Weingand, T., Burkhardt, T., Leitner, G., Baume, H., ... Mansouri-Taleghani, B. (2017). Donor Safety in Haemapheresis: Development of an Internet-Based Registry for Comprehensive Assessment of Adverse Events from Healthy Donors. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*, 44(3), 188–200. <https://doi.org/10.1159/000452107>
- Hidalgo Lorenzo, Villa María, Shiffino Rafael, Rodriguez Nelson, Cedano Virgilio, Sosa Sócrates, P. C. (2012). Medidas de protección y modelo de procedimientos para los Servicios de Sangre. *Ministerio de Salud Publica Santo Domingo Republica Dominicana*, 1–96.
- Keshelashvili, K., O'Meara, A., Stern, M., Jirout, Z., Pehlic, V., Holbro, A., ... Infanti, L. (2016). Adverse events and retention of donors of double red cell units by apheresis. *Blood Transfusion*, 14(5), 391–399. <https://doi.org/10.2450/2016.0237-15>
- Mörtzell Henriksson, M., Newman, E., Witt, V., Derfler, K., Leitner, G., Eloit, S., ... Wahlström, A. (2016). Adverse events in apheresis: An update of the WAA registry data. *Transfusion and Apheresis Science*, 54(1), 2–15. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2016.01.003>

- Muñiz, E., & León G., T. O. (2015). Manual Iberoamericano de Hemovigilancia. *Banc de Sang i Teixits, Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional, Organizacion Panamericana de La Salud.*, 1–130.
- Newman, B. H. (2014). Management of Young Blood Donors. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*, 41(4), 284–295. <https://doi.org/10.1159/000364849>
- Ounnoughene, N., Sandid, I., Carlier, M., Joussemet, M., & Ferry, N. (2013). L'hémovigilance des donneurs de sang en France. *Transfusion Clinique et Biologique*, 20(2), 182–192. <https://doi.org/10.1016/j.tracli.2013.02.019>
- P., R. (2007). *IMPLANTACION DE LA RED Y DE HEMOVIGILANCIA Y GUIA PARA SEGUIMIENTO DE LOS DEFECTOS ADVERSOS EN DONACION Y TRANSFUSION EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ASTURIAS.*
- Palomino, R. (2011). Hemovigilancia del donador. *Revista Mexicana de Medicina Transfusional*, 4, 111–115. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/transfusional/mt-2011/mt112l.pdf>
- Rapalino-Beleño, I., & Arellano-Caraballo, L. (n.d.). Reacciones adversas a la donación de sangre (RAD) y su manejo clínico. Retrieved from [http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/5656/1/Reacciones adversas a la donación de sangre %28RAD%29\\_Ilse Bolívar P\\_2017.pdf](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/5656/1/Reacciones%20adversas%20a%20la%20donacion%20de%20sangre%20-%20Ilse%20Bolivar%20P_2017.pdf)
- Reiss, R. F., Harkin, R., Lessig, M., & Mascari, J. (2009). Rates of vaso-vagal reactions among first time teenaged whole blood, double red cell, and plateletpheresis donors. *Annals of Clinical and Laboratory Science*, 39(2), 138–43. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19429799>
- Riga, A., Sapey, T., Bacanu, M., Py, J.-Y., & Dehaut, F. (2015). Blood donors – Serious adverse reactions (SAR) 2010–2014 EFS Châteauroux, France. *Transfusion Clinique et Biologique*, 22(2), 62–65. <https://doi.org/10.1016/j.tracli.2015.04.002>
- Romero, E. R., C., I. D. Z., S., J. F. S., Gómez., O. L., Giraldo, M. A., & M., A. L. T. (2006). Manual Para La Implementacion Del Programa De Vigilancia Epidemiologica Para Factores De Riesgo Biologico Y La Bioseguridad En La Universidad Del Valle. *Seccion De Salud Ocupacional Medicina Preventiva Y Del Trabajo*, 1, 7–8. Retrieved from [http://www.melillaprevencionrl.com/documents/cont\\_jor\\_v/ries\\_bio/manual\\_riesgo\\_biologico.pdf](http://www.melillaprevencionrl.com/documents/cont_jor_v/ries_bio/manual_riesgo_biologico.pdf)
- Silva Ballester, H. M., Bencomo Hernández, A. A., López Fernández, R., Benet

- Rodríguez, M., & Ballester Santovenia, J. M. (2013). La hemovigilancia de las reacciones adversas a la donación de sangre. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*.
- Sultan, S., Amjad Baig, M., Mohammed Irfan, S., Ijlal Ahmed, S., & Faiza Hasan, S. (2016). Adverse reactions in allogeneic blood donors: A tertiary care experience from a developing country. *Oman Medical Journal*, 31(2), 124–128. <https://doi.org/10.5001/omj.2016.24>
- Thijssen, A., & Masser, B. (2017). Vasovagal reactions in blood donors: risks, prevention and management. *Transfusion Medicine*. <https://doi.org/10.1111/tme.12488>
- Tjeerd W., Bekkers R., Klinkenberg E., Kort W., M. M. (2017). Individual, contextual and network characteristics of blood donors and non-donors: A systematic review of recent literature. *Blood Transfusion*, 15(5), 382–397. <https://doi.org/10.2450/2017.0064-17>
- Vavic, N., Pagliariccio, A., Bulajic, M., Dinić, R., & Marinozzi, M. (2014). Giving blood donors something to drink before donation can prevent fainting symptoms: Is there a physiological or psychological reason? *Transfusion and Apheresis Science*, 51(1). <https://doi.org/10.1016/j.transci.2014.03.010>
- Vuk T., C. V. J. I. (2015). Blood collection staff education in the prevention of venipuncture failures and donor adverse reactions: from inexperienced to skilful staff. *Blood Transfusion*, 338–339. <https://doi.org/10.2450/2014.0216-140>
- Wieling, W., France, C. R., van Dijk, N., Kamel, H., Thijs, R. D., & Tomasulo, P. (2011). Physiologic strategies to prevent fainting responses during or after whole blood donation. *Transfusion*, 51(12), 2727–2738. <https://doi.org/10.1111/j.1537-2995.2011.03202.x>
- Wiersum-Osselton, J. C., Marijt-Van Der Kreek, T., Brand, A., Veldhuizen, I., Van Der Bom, J. G., & De Kort, W. (2014). Risk factors for complications in donors at first and repeat whole blood donation: A cohort study with assessment of the impact on donor return. *Blood Transfusion*, 12(SUPPL.1). <https://doi.org/10.2450/2013.0262-12>
- World Health Organization, ISBT, I. (2012). full-text. *Global Consultation on Haemovigilance*, 1–51.

## ANEXO 1

### **Guía rápida para el manejo adecuado de las reacciones adversas a la donación de sangre total o por procedimientos por aféresis**

En las reacciones adversas a la donación de sangre, se hace necesario contar con una guía que estandarice el manejo adecuado y oportuno de los donantes que las presentan, y conocer cómo proceder de acuerdo con el tipo de reacción que se presente.

Es importante señalar que el personal técnico o de Enfermería tiene participación importante en este proceso ya que en Banco de Sangre, continuamente se enfrenta a situaciones con los donantes, por lo que con esta guía se permitirá mejorar las intervenciones inmediatas y personalizadas, previniendo de esta forma complicaciones que afectan la integridad del donante.

#### OBJETIVO

Proporcionar un procedimiento estandarizado para el manejo adecuado y oportuno de las reacciones adversas a la donación de sangre total o por procedimientos de aféresis para uso en los bancos de sangre de Guatemala.

#### ALCANCE

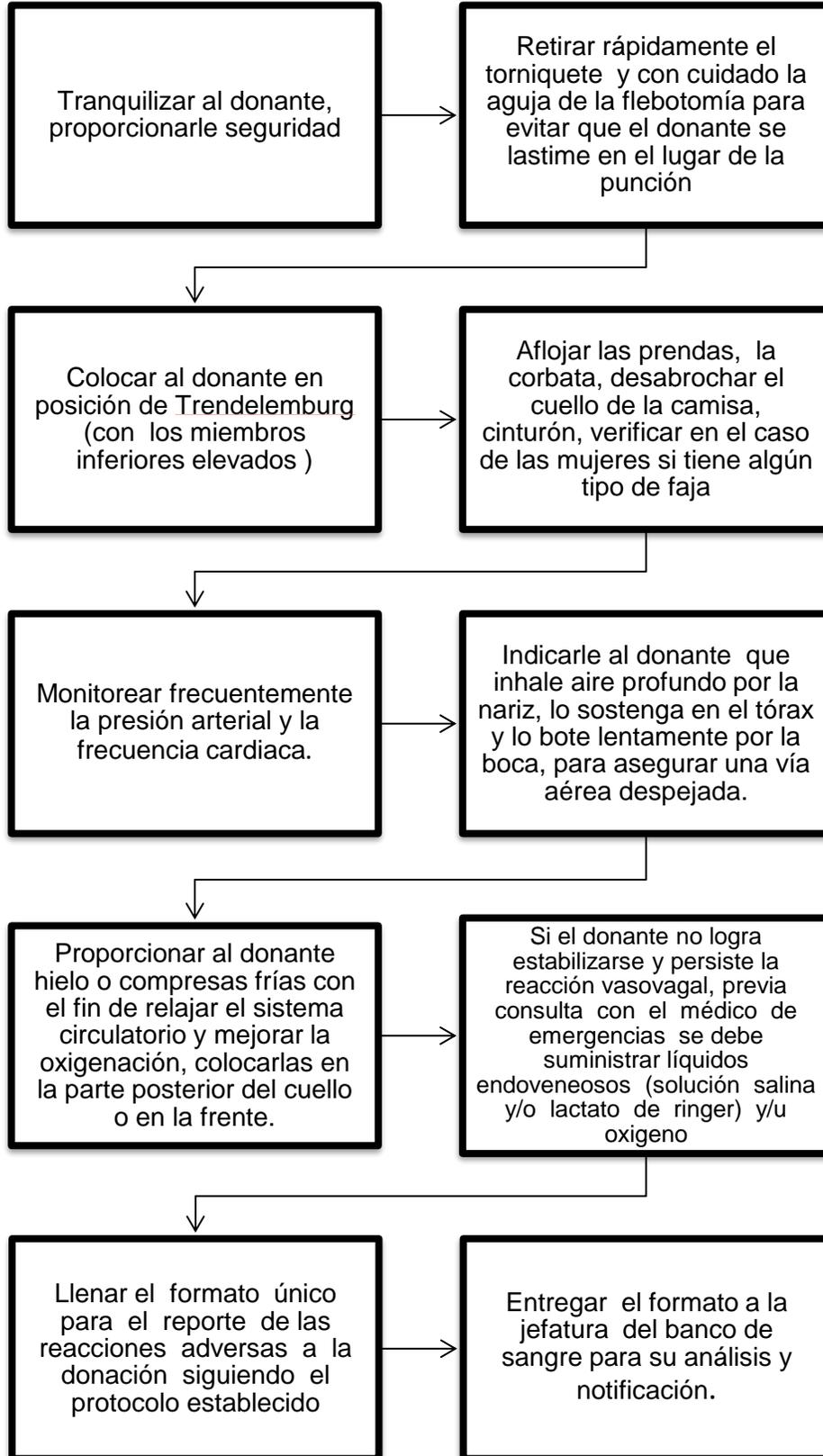
Todas las personas que acudan a los bancos de sangre de Guatemala y que presenten posterior a su donación alguna reacción adversa.

#### RESPONSABLES

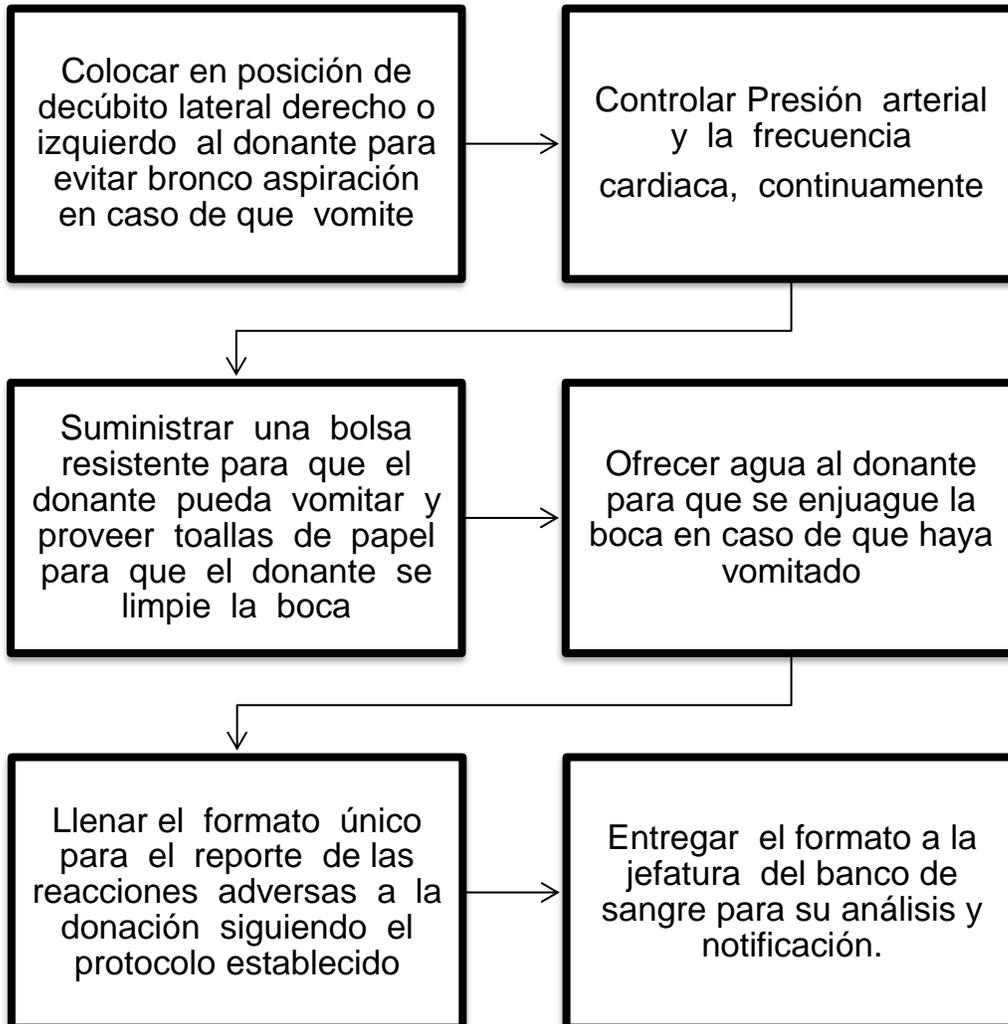
Jefaturas de Banco de Sangre

Personal técnico de Banco de Sangre

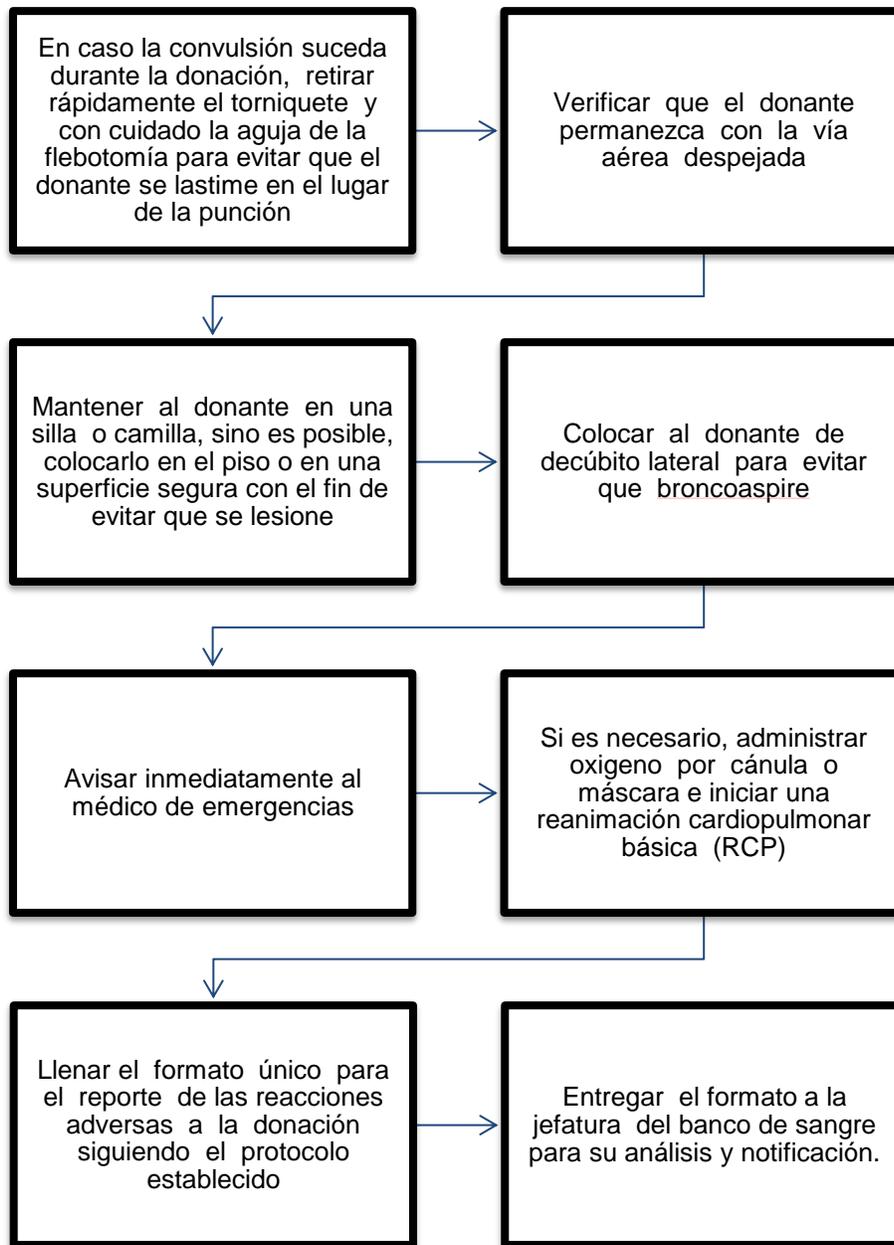
## Síncope



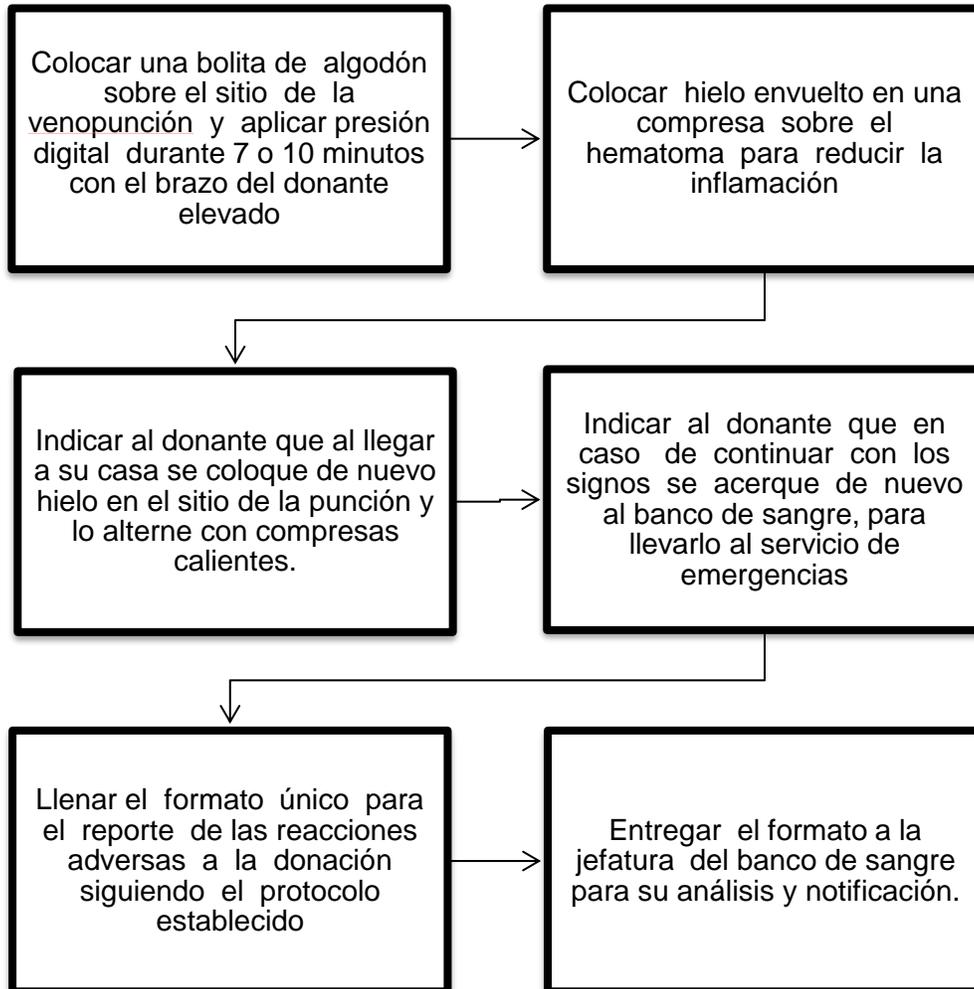
## Nauseas o Vómitos



## Convulsión



## Hematoma



## ANEXO 2

### FORMATO PARA EL REPORTE DE LAS REACCIONES ADVERSAS A LA DONACION DE SANGRE TOTAL O POR AFÉRESIS

Nombre del Banco de Sangre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Tipo de Donación Sangre total  Aféresis  Componente obtenido \_\_\_\_\_  
Fecha de donación \_\_\_\_\_ Lugar de la donación Hospital  colecta móvil

#### DATOS DEL DONADOR

Nombres y apellidos \_\_\_\_\_ No. Teléfono \_\_\_\_\_  
Edad \_\_\_\_\_ Sexo  M  F Peso (Lb) \_\_\_\_\_ Presion arterial \_\_\_\_\_  
Hemoglobina( g/dl) \_\_\_\_\_ Hematocrito(%) \_\_\_\_\_ Temperatura (°C) \_\_\_\_\_  
Tipo de donante: Autologo \_\_\_\_\_ Altruista primera vez \_\_\_\_\_ Altruista de repeticion \_\_\_\_\_  
Dirigido \_\_\_\_\_ Reposición \_\_\_\_\_

#### IDENTIFICACION DE LAS REACCIONES ADVERSAS A LA DONACION -RAD-

Fecha de la reacción \_\_\_\_\_ Hora de inicio de la reacción \_\_\_\_\_  
Momento en que se presenta la reacción: Durante la donación \_\_\_\_\_ Posterior a la donación \_\_\_\_\_  
Especifique en que momento \_\_\_\_\_  
Tiene antecedentes de reacciones adversas a la donación Si  No

Especifique \_\_\_\_\_

#### CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA REACCIONES ADVERSAS A LA DONACIÓN -RAD-

##### REACCIONES SISTEMICAS/VASOVAGALES

###### LEVES

Palidez	Cefalea	Náuseas
Presión baja	Escalofrios	Vómitos
Somnolencia	Visión borrosa	
Debilidad	Taquipnea	

**MODERADAS:** si el donante experimenta uno o más síntomas de reacción leve más uno o varios de los siguientes.

Rigidez	Cefalea intensa
Disnea	Desmayo
Temblores	Síncope
Taquicardia	Presión baja (menor a 30 mmHg)

**SEVERAS:** si el donante experimenta uno o mas sintomas o signos de los anteriores y uno o mas de los siguientes.

Convulsiones  
Relajación de esfínteres  
Presión baja (mayor a 30 mmHg)  
Pérdida de la conciencia (mayor a 30 segundos)  
Traumatismo por caída secundaria a pérdida de la conciencia  
Otros \_\_\_\_\_

##### REACCIONES LOCALES OCASIONADAS POR VENOPUNCIÓN

###### LEVES

Hematoma en el sitio de la punción (1cm de diámetro como máximo)  
Inflamación en el sitio de la punción  
Colapso de vena  
Espasmo muscular

**MODERADAS:** si el donante experimenta uno o más síntomas de reacción leve más uno o varios de los siguientes.

Dermatitis  
Hematoma en el sitio de la punción (con más de 1cm de diametro)

Inflamación que se extienda mas alla de la fosa antecubital

**SEVERAS:** si el donante experimenta uno o más síntomas o signos de los anteriores y uno o más de los siguientes.

Punción arterial	Celulitis
Lesión nerviosa	Otros _____

Observaciones del seguimiento del donante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre, firma y sello de la persona que reporta la reacción

\_\_\_\_\_  
Nombre, firma y sello del jefe inmediato superior



Licda. Rosenda Elizabeth Yax Suyuc

AUTORA



MSc. Tamara Ileana Velásquez Porta

DIRECTORA



MA. Pablo Ernesto Oliya Soto

DECANO