

# Diagnóstico de los servicios de transfusión sanguínea de la red pública de Bogotá, Colombia, año 2019

Diagnosis of the blood transfusion services in the public network of Bogotá, Colombia, 2019

Diagnóstico dos serviços de transfusão de sangue na rede pública de Bogotá, Colômbia, ano 2019

Sonia Esperanza Rebollo-Sastoque<sup>1</sup>

## Resumen

**Objetivo:** identificar fortalezas y oportunidades de mejora en los servicios transfusionales de la red pública, para orientar la asesoría, asistencia técnica y capacitación que realiza la Coordinación de la Red Distrital de Sangre en las cuatro Subredes Integradas de Servicios de Salud de Bogotá. **Métodos:** se aplicó cuestionario con 81 preguntas relacionadas con disponibilidad, conservación, reserva, entrega, uso y descarte de hemocomponentes, Programa Hemovigilancia, Comité Transfusión Sanguínea, auditoría médica transfusional y capacitación en medicina transfusional. Se verificó stock de sangre, datos estadísticos y diligenciamiento de formatos utilizados durante el proceso transfusional. Se confirmó información del acto médico antes, durante y después de la transfusión a través de revisión de historias clínicas de pacientes transfundidos. **Resultados:** el 100% de los servicios transfusionales atienden 24 horas; disponen de equipos, reactivos e insumos necesarios y suficientes; tienen historia clínica automatizada y contrato con banco de sangre. Los procesos y procedimientos están establecidos por la Subred. El 31,3% están acreditados, calculan stock y disponen de plan de emergencia ante necesidades de sangre; el 39,7% de unidades incineradas fue por fecha de vencimiento; los servicios que atienden maternas disponen de paquete para código rojo; el 93,7% cumple criterios técnicos para conservación de hemocomponentes; el 56,2% asegura la cadena de frío hasta la cama del paciente. En las historias clínicas revisadas no se registró el motivo de transfusión; el 50% no tiene notas de enfermería sobre control de líquidos y seguimiento durante el proceso transfusional; el 81,2% no tiene registro de monitoreo médico los primeros 15 minutos de transfusión; el 100% de los servicios tienen implementado el Programa de Hemovigilancia, sin evidencia del total de análisis de reacciones adversas a la transfusión moderadas y severas. La Guía de Práctica Clínica Transfusional adoptada no tiene evidencias de implementación. **Conclusión:** la asistencia técnica y capacitación deben orientarse a trabajo en red, cálculo y manejo del stock, Programa de Hemovigilancia, Guías de Práctica Clínica Transfusional y auditoría médica transfusional.

**Palabras clave:** transfusión sanguínea; seguridad de la sangre; seguridad del paciente; hospitales públicos; hemovigilancia.

1. Bacterióloga, magíster en Epidemiología. Profesional especializada de la Dirección Provisión Servicios de Salud, Grupo Técnico, Coordinación Red Distrital de Sangre y Terapia Celular, Secretaría Distrital de Salud de Bogotá (Colombia).

## Abstract

**Objective:** Identify strengths and opportunities for improvement in the public network transfusion services, in order to guide the counseling, technical assistance, and training carried out by the District Blood Network Coordination at the four Integrated Health Services Subnetworks of Bogotá. **Methods:** A questionnaire was applied with 81 questions related to availability, conservation, reserve, delivery, use, and discarding of blood components, the Blood Surveillance Program, the Blood Transfusion Committee, medical transfusion auditing, and training in transfusion medicine. Blood stock was verified along with statistical data and the completion of forms used during the transfusion process. Information on the medical act was confirmed before, during, and after the transfusion through the review of the medical records of patients receiving transfusions. **Results:** 100 % of the transfusion services have 24 hour care. They have necessary and sufficient equipment, reactive agents, and supplies. They have automated medical records and a contract with the blood bank. The processes and procedures are established by the Subnetwork. 31.3 % are accredited, they calculate stock and have an emergency plan regarding blood needs. 39.7 % of the units incinerated were due to expiry date. Maternal care services have a code red package. 93.7 % meet technical criteria for the conservation of blood components. 56.2 % ensure the cold chain up to the patient's bedside. The reviewed medical records did not show the reason for the transfusion. 50 % did not have nursing notes on the control of liquids and monitoring during the transfusion process. 81.2 % did not have records of medical monitoring in the first 15 minutes of the transfusion. 100 % of the services have implemented the Blood Surveillance Program with no evidence of the total analysis of moderate and severe adverse transfusion reactions. The adopted Transfusion Clinical Practice Guideline has no evidence of implementation. **Conclusion:** Technical assistance and training must be aimed at network work, calculation, and stock handling, the Blood Surveillance Program, Transfusion Clinical Practical Guideline, and medical transfusion auditing.

**Keywords:** Blood transfusion, blood safety, patient safety, public hospitals, blood surveillance.

## Resumo

**Objetivo:** identificar pontos fortes e oportunidades de melhoria nos serviços de transfusão da rede pública, para orientar a assessoria, assistência técnica e treinamento realizado pela Coordenação da Rede Distrital de Sangue nas quatro Sub-redes Integradas de Serviços de Saúde de Bogotá. **Métodos:** foi aplicado um questionário com 81 questões relacionadas à disponibilidade, conservação, reserva, entrega, uso e descarte de hemocomponentes, Programa de Hemovigilância, Comitê de Transfusão de Sangue, auditoria médica transfusional e treinamento em medicina transfusional. Foram verificados estoque de sangue, dados estatísticos e preenchimento dos formatos utilizados durante o processo transfusional. As informações sobre o ato médico antes, durante e após a transfusão foram confirmadas pela revisão dos prontuários dos pacientes transfundidos. **Resultados:** 100 % dos serviços de transfusão atendem 24 horas; possuem equipamentos, reagentes e suprimentos necessários e suficientes; têm histórico clínico automatizado e contrato com banco de sangue. Os processos e procedimentos são estabelecidos pela Sub-rede. 31,3 % são credenciados, calculam estoque e têm um plano de emergência para necessidades de sangue; 39,7 % das unidades queimadas estavam fora do prazo de validade; os serviços que atendem a maternidade têm pacote de código vermelho; 93,7 % atendem a critérios técnicos para preservação de hemocomponentes; 56,2 % asseguram a cadeia

de frio até o Diagnóstico de los servicios de transfusión sanguínea de la red pública de Bogotá, Colombia, año 2019 | 7 leito do paciente. Nos prontuários revisados, o motivo da transfusão não foi registrado; 50 % não têm anotações de enfermagem sobre controle de fluidos e acompanhamento durante o processo transfusional; 81,2 % não têm registro de acompanhamento médico nos primeiros 15 minutos da transfusão; 100% dos serviços implementaram o Programa de Hemovigilância, sem qualquer evidência da análise total das reações adversas à transfusão, moderadas e graves. A Guia de Prática Clínica Transfusional adotada não tem evidências de implementação. **Conclusão:** a assistência técnica e o treinamento devem ser orientados para networking, cálculo e gerenciamento de estoque, Programa de Hemovigilância, Guias de Prática Clínica Transfusional e auditoria médica transfusional.

**Palavras chave:** transfusão de sangue, segurança do sangue, segurança do paciente, hospitais públicos, hemovigilância.

## Introducción

A través de las Redes Integradas de Prestadores de Servicios de Salud (RIPSS), públicas y privadas, del ámbito territorial se pone en operación la Política de Atención Integral en Salud y el Modelo Integral de Atención en Salud en Colombia, bajo los principios de disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y calidad, a fin de garantizar a la población el acceso y la atención oportuna, integral, continua y resolutiva, disponiendo para ello de recursos humanos, técnicos, financieros y físicos que aseguren los mejores resultados en salud. Por lo anterior, el trabajo en red con los diferentes actores del sistema de salud debe estar inciso en la planeación territorial, desde el marco del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, el Plan Territorial de Salud y el Plan de Desarrollo (1-3).

**Tabla 1. Ubicación de Servicios de Transfusión Sanguínea en las cuatro Subredes Integradas de Servicios de Salud de Bogotá D.C., año 2019.**

Sub Red Integrada de Servicios de Salud - ESE	Servicio de Transfusión Sanguínea STS
Centro Oriente	USS Hospital Santa Clara
	USS Hospital San Blas
	USS Hospital Jorge Eliecer Gaitán
	USS Hospital Materno Infantil
	USS Hospital La Victoria
Norte	USS Hospital Simón Bolívar
	USS Hospital Engativá
	USS Hospital Suba
	USS Hospital Chapinero
Sur	USS Hospital El Tunal
	USS Hospital Meissen
	USS Hospital Tunjuelito
Sur occidente	USS Hospital Occidente De Kennedy
	USS Hospital Patio Bonito Tintal
	USS Hospital Bosa
	USS Hospital Fontibón

Fuente: elaboración propia.

Bajo este contexto, se reorganizó la red pública prestadora de servicios de salud en Bogotá D.C., realizando la fusión de las 22 Empresas Sociales del Estado (ESE) adscritas a la Secretaría Distrital de Salud (SDS) y la creación de la Red Integrada de Servicios de Salud que quedó conformada por cuatro ESE,

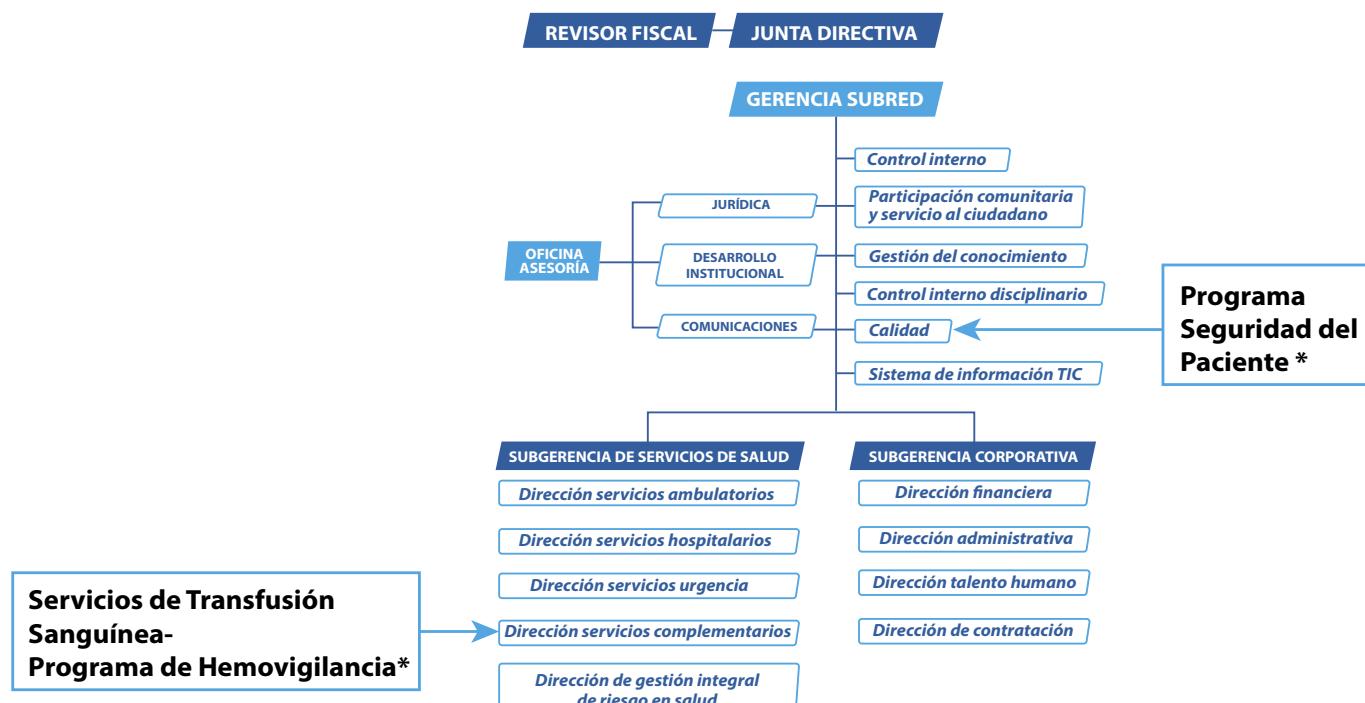
reconocidas como Subredes Integradas de Servicios de Salud (SISS) Centro Oriente, Norte, Sur y Sur Occidente, dando inicio a la operación administrativa unificada de las Unidades Prestadoras de Servicios de Salud (USS) de baja, mediana y alta complejidad (4). Lo anterior implicó cambios administrativos estructurales, redistribución, traslado o fusión de servicios hospitalarios habilitados en las anteriores 22 ESE u hospitales públicos de Bogotá. Caso específico fue la fusión de los Servicios de Transfusión Sanguínea<sup>2</sup> (STS), que pasaron de 22 a 16, distribuidos en las cuatro SISS (tabla 1).

En la estructura organizacional unificada y establecida para las cuatro Subredes, los STS quedaron bajo la coordinación de la Dirección de Servicios Complementarios, desde donde se lidera el Programa de Hemovigilancia que hace parte de las líneas de trabajo del Programa de Seguridad del Paciente, coordinado por la Oficina de Calidad de cada ESE (figura 1).

Considerando las competencias de la Coordinación de la Red Distrital de Bancos de Sangre, Servicios de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular de la Secretaría de Salud de Bogotá (Red Distrital de Sangre) (6), y la responsabilidad del Estado ante la acción y omisión de las autoridades públicas (5,7,8), se identificó la necesidad de conocer el estado del arte de la dinámica de la cadena transfusional en los 16 STS que quedaron distribuidos en las cuatro SISS, acorde con lo establecido en normativas y lineamientos técnicos relacionados con la calidad y seguridad en la prestación de los servicios de salud para prevenir complicaciones asociadas a la disponibilidad y el uso de sangre en STS (9-20). No se contemplaron requisitos ni estándares exigidos en la normatividad del Sistema Único de Habilitación de Servicios de Salud.

Así, el objetivo de este diagnóstico fue identificar fortalezas y oportunidades de mejora en STS de las Subredes Integrales de Servicios de Salud - ESE Sur, Sur Occidente, Norte y Centro Oriente, como insumo técnico para planificar y orientar actividades de asesoría, asistencia técnica y capacitación que realizan profesionales de la Coordinación de la Red Distrital de Sangre, orientadas a garantizar el suministro suficiente, oportuno y seguro de cerca de 48.000 componentes

2. "Servicio de Transfusión Sanguínea: es la organización técnico-científica y administrativa de una institución médica o asistencial destinada a la transfusión de sangre total o de sus componentes provenientes de un banco de sangre" (5).



**Figura 1. Ubicación Servicios de Transfusión Sanguínea, Programas de Hemovigilancia y Seguridad del Paciente dentro de la estructura organizacional de las Subredes Integradas de Servicios de Salud ESE.**

Fuente: Acta del Comité Directivo de Redes - SDS, aprobada en sesión 14/02/2017. Elaboración propia, adicionada a la estructura organizacional de las SISS.

sanguíneos (CS) transfundidos anualmente a más de 12.000 pacientes atendidos en las 16 USS de las cuatro Subredes y que representan el 21% de los STS de Bogotá (21).

## Materiales y métodos

El levantamiento y análisis de la información se realizó durante el primer semestre del año 2019, por tres profesionales del equipo de calidad de la Red Distrital de Sangre, aplicando tres metodologías:

1. Diligenciamiento de un cuestionario diseñado y estructurado en diez módulos con 81 ítems que exploran información cualitativa y cuantitativa relacionada con puntos críticos de la cadena transfusional en los STS. Este instrumento fue validado a través de una prueba piloto (tabla 2).
2. Verificación de datos el momento de la visita, para complementar respuestas a preguntas de los módulos 3, 4 y 5 del cuestionario aplicado, relacionadas con: stock de CS disponibles, datos estadísticos de solicitud y reserva de sangre, y formatos diligenciados durante el proceso transfusional.

3. Revisión de dos historias clínicas, seleccionadas al azar en cada STS, de pacientes que recibieron transfusión sanguínea uno o dos días antes de la visita. Lo anterior, para complementar respuestas a preguntas relacionadas con el actuar médico antes, durante y después de la transfusión, correspondientes al módulo 6 del cuestionario aplicado.

**Tabla 2. Estructura cuestionario para levantamiento información de Servicios de Transfusión Sanguínea de la Red Pública de Bogotá – 2019.**

Módulo		Total ítem
1	Información general del STS	12
2	Disponibilidad de CS	14
3	Manejo de stock y conservación de los CS en el STS	4
4	Reserva, entrega y reintegro de los CS en el STS	9
5	Descarte de CS	2
6	Uso de CS	8
7	Hemovigilancia y capacitación	8
8	Comité de Transfusión Sanguínea-CTS	8
9	Auditoría Médica Transfusional	6
10	Inmunohematología	10
Total		81

Fuente: elaboración propia.

Como preámbulo a la fase de recolección de la información en cada STS, se realizó una reunión en cada una de las cuatro Subredes, en donde se convocó al director de Servicios Complementarios, el jefe de la Oficina de Calidad, el referente del Programa de Seguridad del Paciente, el referente del Programa de Hemovigilancia y el referente de los STS de la Subred. En cada reunión se socializó el objetivo del diagnóstico, la metodología por utilizar y el compromiso de presentar los resultados una vez concluido el estudio.

Las variables analizadas correspondieron a lo abordado en los 81 ítems que conformaron el cuestionario. Se realizó análisis estadístico de variables cualitativas y cuantitativas, presentando los resultados en frecuencias, porcentajes, por categorías y en textos descriptivos.

**Aspectos éticos:** esta investigación cumple con la normatividad nacional e internacional suscrita por Colombia, de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 porque se trata de una investigación con riesgo mínimo.

## Resultados

Los 16 STS prestan servicios las 24 horas y 7 días a la semana, disponen de equipos, reactivos y demás insumos necesarios para realizar las pruebas de compatibilidad sanguínea y el proceso transfusional. El 50% de los STS presentaron acta de visita de habilitación realizada por la SDS en los últimos cinco años.

Catorce de los 16 STS presentaron las hojas de vida de los equipos de laboratorio que soportan el mantenimiento preventivo; en los dos STS restantes no se pudieron revisar las hojas de vida de los equipos porque estas se encontraban en la Dirección Administrativa de la Subred, ubicada en otra sede de la institución.

El 75% de los profesionales que realizan las pruebas pretransfusionales, en días hábiles (tres turnos), fines de semana y festivos (dos turnos), comparten actividades en el laboratorio clínico de la USS; el 50% de este recurso refirió no conocer a los líderes de los procesos de la Subred. Al respecto, cuando se realizaron preguntas del cuestionario a estos líderes, se percibió la dificultad que tuvieron para dar detalles de la dinámica técnico-administrativa de sus STS, la justificación fue

la gran carga laboral que manejan y limitaciones para desplazarse periódicamente a cada USS.

Los manuales y documentos técnicos de los procedimientos realizados en los STS son diferentes para cada una de las cuatro Subredes y su grado de implementación y socialización al personal asistencial presenta alta variabilidad entre estas.

En 15 de los 16 STS se cumplen criterios técnicos de bioseguridad para la conservación adecuada de CS. Se encontró riesgo de contaminación cruzada en un STS porque tenía reactivos y muestras de pacientes en la nevera donde estaban las unidades de componentes sanguíneos.

Al indagar sobre la metodología utilizada para el cálculo de stock de CS, solo una de las cuatro Subredes, que representa el 31,2% de los STS, tiene el proceso documentado; sin embargo, al verificar las solicitudes realizadas al banco de sangre (BS) para surtir su stock, el valor calculado no coincidía con el solicitado. En los 11 STS restantes la solicitud de CS al BS se basa en el histórico del último mes. En el 25% de los STS el BS proveedor surte el stock a diario. En ninguno de los cuatro contratos que tienen las Subredes con el BS proveedor se maneja cláusula relacionada con oportunidad y suficiencia en la entrega de CS.

La demanda satisfecha de CS en el año 2018 para los 16 STS fue de 93,5%, presentando valores críticos en enero y febrero de 2019 para los STS de dos Subredes; la demanda insatisfecha es cubierta a través de canje y préstamo de unidades de sangre entre STS de la misma Subred, de otras Subredes, con otros STS de la red privada o a través de compra directa a otros BS (tabla 3).

**Tabla 3. Demanda Satisficha\* de Componentes Sanguíneos en Servicios de Transfusión Sanguínea de la Red Pública de Bogotá, año 2018 – enero y febrero 2019.**

SISS	Año 2018	Enero 2019	Febrero 2019
Centro Oriente	95,1%	94,5%	92,4%
Norte	92,6%	75,2%	90,4%
Sur	94,0%	63,0%	73,5%
Sur Occidente	91,5%	76,8%	76,1%
Red Pública	93,5%	75,4%	81,1%

\*Número de unidades entregadas por el BS /número de unidades solicitadas por el STS x 100

Fuente: aplicativo informático Red Sangre-SDS

En el 100% de los STS la vida útil de los glóbulos rojos (GR) que se encontraban en el stock fluctuó entre 33 y 39 días; GR frescos entre 1 y 7 días y 24 horas para unidades de plaquetas.

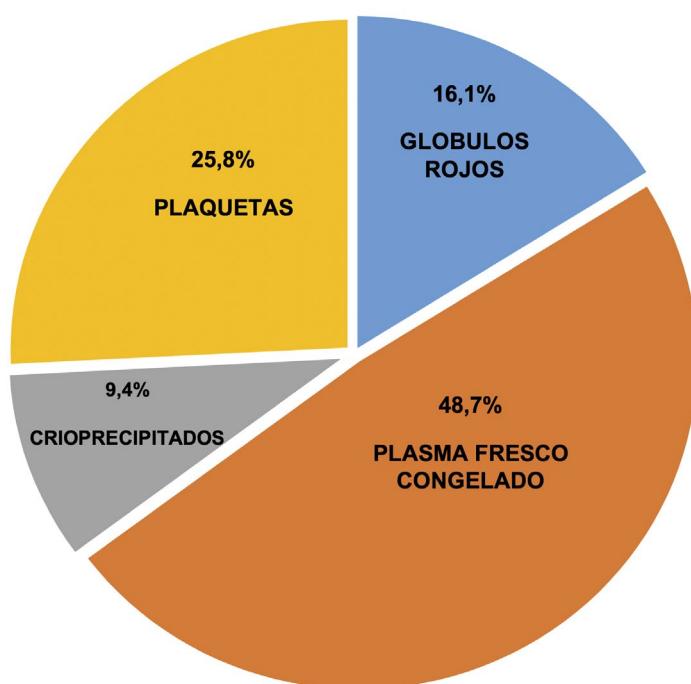
El 56,2% de los STS, que corresponde a dos de las cuatro Subredes, aseguran cadena de frío durante el transporte de los CS a los servicios hospitalarios.

Al indagar sobre las necesidades de sangre en situación de emergencia en la ciudad, tres de las Subredes no presentaron plan de emergencia, refiriendo que en el último año no han recibido capacitación ni asistencia técnica al respecto.

Con relación a reserva, entrega y reintegro de CS, el 37% de los STS calcula el índice de reserva/transfusión, 44% el índice de pruebas cruzadas y el

50% la participación de reingreso o devolución de unidades de sangre desde los servicios hospitalarios; el rango de reserva/transfusión fluctúa entre 64,8 y 85,4%, el índice de pruebas cruzadas entre 1,0 y 1,6, el reingreso entre 0,9 y 4,6%, siendo los servicios de Urgencias, Cirugía y Gineco-Obstetricia los que más devuelven CS, por cambio de criterio médico.

De 50.156 unidades de sangre entregadas por el BS a los 16 STS durante el año 2018, se incineró el 1,36% ( $n=684$ ), de las cuales 272 (39,7%) fueron incineradas por fecha de vencimiento, 31,9% por conservación inadecuada y 28,4% por otras causas, siendo el plasma y las plaquetas los CS con mayor proporción de incineración (figura 2). El valor económico de estas unidades de sangre incineradas fue de \$42.628.700, que equivalen a USD12.300.



**Figura 2. Incineración Componentes Sanguíneos en Servicios Transfusionales de la Red Pública Bogotá, año 2018 (684 unidades).**

Fuente: Acta de fecha 14-02-2017 Comité Directivo de Redes. Elaboración propia, adicionada a la estructura organizacional de las SISS.

La revisión de información en historias clínicas seleccionadas al azar, correspondientes a pacientes transfundidos uno o dos días antes de la visita al STS, arrojó los siguientes resultados:

- *Fase pretransfusional:* en 100% de STS la orden médica transfusional se realiza a través de la historia clínica digitalizada; sin embargo,

en 50% de los casos es necesario imprimirla porque en dos Subredes no hay conectividad con el sistema de información de pruebas de laboratorio pretransfusionales, lo que implica volver a digitar la identificación del paciente y realizar manualmente el marcaje de bolsas de CS reservados, a diferencia de los otros servicios donde el marcaje se realiza con código de barras.

En el 75% de los STS la solicitud médica de CS no tenía diligenciado el motivo de la transfusión y en una de las Subredes esta variable no se contempla en la historia clínica. En dos USS el consentimiento informado no estaba firmado por el paciente. El 100% de los STS entregan la unidad de sangre que se va a transfundir con un formato para el control del proceso transfusional y en el 75% de estos va acompañado de lista de chequeo de “los cuatro correctos”.

- *Fase transfusional:* el 50% de las historias clínicas revisadas no tenían notas de enfermería sobre seguimiento de la transfusión ni soporte de control de líquidos del paciente durante el proceso transfusional. En el 20% de las notas médicas no se registra si el paciente tenía antecedentes de reacciones adversas a la transfusión (RAT), y en el 81,2% no había evidencia del monitoreo médico durante los primeros 15 minutos de la transfusión, a pesar de que los referentes de calidad y de seguridad del paciente de las cuatro Subredes refirieron que este procedimiento está establecido en todas las USS. El 75% de los STS transfunden plaquetas por aféresis ante necesidades del paciente, el 25% restante refiere no solicitarlas por el alto costo de estos CS.
- *Fase postransfusional:* el 100% de los STS entregan al laboratorio el formato de control de la transfusión, junto con la bolsa del CS transfundido, lo cual permite cerrar el ciclo de la trazabilidad del producto sanguíneo.

Con relación a la adopción de Guías de Práctica Clínica (GPC) para el uso de CS, dos USS participaron en el pilotaje y ajuste de la “Guía de práctica clínica para el uso de componentes sanguíneos”, editada por el Ministerio de Salud y Protección Social (10), sin encontrar evidencia de su implementación en ninguno de los 16 STS, aparte de un acto administrativo que establecía su adopción en la SISS.

En 14 de los 16 STS la solicitud y entrega de hemocomponentes es Isogrupo. El uso de glóbulos rojos irradiados, filtrados y frescos para neonatos solo se encuentra en el manual de procedimientos técnicos de dos de las Subredes, al igual que el uso de plaquetas por aféresis; el uso de plasma procedente de donantes masculinos para mujeres en edad fértil solo es considera en una de las Subredes.

Con respecto al Programa de Hemovigilancia, el 100 % de los STS refieren tenerlo implementado, siendo una de las líneas del Programa de Seguridad del Paciente; sin embargo, ninguna de las cuatro Subredes presentó plan de gestión de actividades para desarrollar durante el año, en tres de ellas no hay referente médico del programa, y en donde existe es de medio tiempo y refiere que ocasionalmente se desplaza a todos sus STS. La búsqueda y el reporte de RAT en el 100% de los STS es pasiva, no existe cultura del reporte de otros incidentes asociados al uso de la sangre, y no se presentaron evidencias del análisis de todos los casos moderados y severos de RAT reportados. En estos análisis no siempre participa el médico tratante ni el referente del Programa de Seguridad del Paciente.

Dentro de la reorganización de las cuatro Subredes se consideró pertinente desmontar el Comité de Transfusión Sanguínea (CTS) para cada USS, estableciendo un único comité por Subred, el cual sesiona cada tres meses en tres de las Subredes, y en la restante sesiona mensualmente. Al CTS asisten profesionales de las USS con mayor índice transfusional, el referente del Programa de Seguridad del Paciente, el referente de Gestión de Calidad e invitados según el tema por desarrollar; la dinámica del comité es más administrativa, en donde se presentan indicadores de demanda satisfecha, oportunidad de respuesta del BS proveedor, porcentaje de incineración y casuística de RAT. No se aborda la dinámica de la cadena transfusional y, ocasionalmente, se presentan resultados del análisis de incidentes asociados al uso de la sangre; las RAT severas se discuten en mesas de análisis coordinadas desde el Programa de Seguridad del Paciente.

La auditoría médica transfusional sobre pertinencia de la prescripción, evaluación riesgo-beneficio de la transfusión, adherencia a la GPC y uso de alternativas transfusionales no se realiza en ninguno de los 16 STS. En las cuatro Subredes refirieron realizar prevención y control ante puntos críticos, encontrando evidencias de acciones de mejora puntuales.

El proceso de capacitación al personal de salud en medicina transfusional en las cuatro Subredes es ocasional, con asistencia de médicos inferior al 20%. El “Curso básico de medicina transfusional” (virtual) que ofrece la Secretaría Distrital de Salud de manera gratuita, no se encuentra establecido como obligatorio para los profesionales de los servicios hospitalarios con mayor índice transfusional en cada Subred.

En el área de Inmunohematología, 15 de los 16 STS efectúan las pruebas básicas de compatibilidad sanguínea, 14 (87,5%) realizan controles de calidad y semaforización de reactivos, rechequeo de grupo sanguíneo y factor Rh a las unidades de glóbulos rojos provenientes del BS distribuidor. El 100% contrata con el BS proveedor la identificación de anticuerpos irregulares y demás discrepancias serológicas. Una de las subredes tiene estructurado un programa de gestión de calidad interno y sus cinco STS están acreditados (periodo enero 2019 - diciembre 2020) por la norma internacional de calidad de la Asociación Americana de Bancos de Sangre (AABB).

## Discusión

Asegurar el recurso humano, los equipos adecuados y los reactivos suficientes y necesarios para el funcionamiento de los STS de la red pública de Bogotá es un gran logro. Sin embargo, velar por la seguridad del paciente que requiere una transfusión sanguínea implica otros aspectos fundamentales que buscan minimizar los riesgos y maximizar la buena práctica de la medicina transfusional en nuestras instituciones hospitalarias, entre los que se resaltan el asegurar la adecuada provisión de sangre, intervenir en las decisiones frente a las necesidades transfusionales del paciente, el desarrollo de pruebas pretransfusionales y la implementación y el fortalecimiento de programas y estrategias que den cuenta del acto transfusional.

En los países con ingresos altos, la provisión de CS y tejidos seguros se basa en servicios nacionales de sangre con BS que procesan anualmente miles de unidades y aseguran uniformidad en suficiencia y calidad en las instituciones hospitalarias en donde se practica la medicina transfusional. En Inglaterra, el 100% de la demanda de todos los CS se suple con 38 donaciones anuales por mil habitantes. Sin embargo, la tasa de donación no es la adecuada en la mayoría de los países de Latinoamérica (22). Al respecto, durante el año 2018 el promedio mensual de la demanda satisfecha de CS por parte del BS proveedor de las cuatro Subredes estuvo por debajo del 93%, y entre enero y febrero del año siguiente estuvo entre 75,4 y 81,1%, lo cual vuelve crítica esta demanda insatisfecha si se considera que no se aplica una metodología estandarizada para el manejo de los inventarios o stock de CS en los STS de la red pública. Que el 63% de las USS en donde se transfunde sangre mantengan

a lo largo del año un stock insuficiente para tres días es alarmante ante una situación de emergencia en la ciudad, y puede poner en peligro la vida de pacientes y generar riesgos a los profesionales de la salud que deben responder por una adecuada y oportuna intervención médica; por ello, mantener el stock de glóbulos rojos O positivo en niveles satisfactorios permite dar respuesta oportuna en el evento de un plan de emergencia con necesidades de sangre.

Surtir el stock de CS a las instituciones hospitalarias diariamente, gota a gota, en ocasiones con unidades de sangre con fecha cercana a su vencimiento, y no reconocer la dinámica de las reservas de sangre en los STS, imposibilita el trabajo coordinado y de confianza mutua que debe existir entre el BS proveedor y los STS, soportado con políticas y lineamientos técnicos orientados a aplicar técnicas de rotación del stock para evitar incineración de unidades por fecha de vencimiento, a reservar unidades de sangre por períodos inferiores a 48 o 72 horas, a mantener cadena de frío de los CS en los servicios hospitalarios antes de ser transfundidos y a transfundirlos al paciente dentro de los 30 minutos después recibir el CS en el servicio hospitalario. Por otro lado, calcular y analizar rutinariamente los indicadores básicos de eficiencia del STS (índice de reserva/transfusión, índice de pruebas cruzadas, porcentaje de reingreso), se convierte en una buena práctica que influye positivamente en el buen uso de la sangre, evitando su desperdicio o incineración.

Al respecto, la normatividad del Reino Unido, la Comunidad Europea y algunos países de América Latina establecen la obligatoriedad de tener comités de transfusión sanguínea en todas las instituciones hospitalarias en donde se practica la medicina transfusional, con el apoyo de referentes de este proceso en cada hospital y el trabajo multidisciplinario de las profesiones que intervienen en el acto transfusional, las cuales responden por el suministro de la sangre y el monitoreo del proceso a través de la auditoría de la aplicación de las GPC adoptadas e implementadas en consenso de expertos según criterios clínicos y de laboratorio para el uso de la sangre y los fluidos de reemplazo o alternativas transfusionales; de igual manera, se debe dar respuesta a los planes de mejora y desarrollo con actividades de capacitación y entrenamiento a todo el personal involucrado en el proceso transfusional dinamizando los programas de hemovigilancia dentro de la institución hospitalaria (22-29).

En este sentido, la OMS/OPS reconocen la importancia de la hemovigilancia en los servicios de sangre orientada a aumentar la seguridad, la eficacia y la eficiencia de la transfusión sanguínea, cubriendo todas las actividades de la cadena transfusional, desde el donante hasta el receptor, educando sobre los riesgos transfusionales a nivel institucional y priorizando las medidas de seguridad del paciente que recibe una transfusión (30-32).

Al respecto, Colombia se encuentra dentro de los países que han impulsado la prestación de servicios de salud con calidad, lo que se evidencia en la Constitución Política, estableciendo el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud (SOGCS) como un conjunto de instituciones, normas, requisitos, mecanismos y procesos deliberados y sistemáticos del sector salud para generar, mantener y mejorar la calidad de servicios de salud del país, integrando cuatro componentes: Sistema Único de Habilitación (SUH), Programa de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad (PAMEC), Sistema Único de Acreditación (SUA) y Sistema de Información para la Calidad en Salud (33). En lo relacionado con la seguridad transfusional, las normas específicas existentes (5,9) establecen dentro de los paquetes instruccionales de buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud, la Guía Técnica para Prevenir Complicaciones Asociadas a Disponibilidad y Manejo de Sangre, Hemocomponentes y Transfusión Sanguínea (14-16), y las Guías de Práctica Clínica Basada en la Evidencia para el Uso de Componentes Sanguíneos (17,18).

El Comité de Transfusión Sanguínea se convierte en el escenario técnico-científico para el análisis regular de la dinámica de la seguridad transfusional institucional, por esta razón, realizar un comité cada tres meses puede no estar favoreciendo la oportunidad en la implementación de la mejora específica identificada en los servicios hospitalarios de las USS donde se transfunde sangre; por ello es recomendable crear comités de transfusión sanguínea en las USS de alta complejidad o mantener un único comité por Subred que se apoye para su operación y propósito en mesas de análisis de transfusión sanguínea específicas para cada USS en donde se transfunde sangre, haciendo seguimiento a los planes de mejora que surjan para el servicio; asimismo, propender por la conectividad del sistema informático entre las USS que hacen parte de la Subred y la conectividad de todo el proceso transfusional con la historia clínica automatizada, unificando el

diligenciamiento con calidad de los registros que se utilizan a lo largo de la cadena transfusional.

El impacto de la transfusión en relación con la mortalidad y morbilidad en los pacientes con mayor compromiso sistémico impacta potencialmente en la tasa de infección posoperatoria y en el tiempo de estadía de pacientes posquirúrgicos, lo cual genera prácticas transfusionales restrictivas y uso de alternativas a la transfusión. Así es como en el Reino Unido y otros países el uso de la sangre disminuye cuando se realiza evaluación clínica previa y se aplican protocolos específicos para corregir la anemia, así como mejores técnicas de cirugía y de anestesia, uso de agentes antifibrinolíticos, rescate celular durante y posterior a la cirugía, lo que resulta ser menos costoso, más seguro y eficiente. De igual manera, el uso creciente de GR en pacientes oncológicos y hematológicos puede reducirse con hierro endovenoso, eritropoyetina, vitamina B12 y ácido fólico según las condiciones de cada paciente. En Europa se recomienda un umbral transfusional para la mayoría de los pacientes de 70-80 g/L de Hb; un umbral más alto es indicado en pacientes con síndromes coronarios agudos (22). Dado lo anterior, una política transfusional restrictiva tiene mejores o iguales resultados que políticas liberales y, sin duda, el abordaje más lógico para reducir el riesgo transfusional está dado por el uso de CS solo cuando es estricta y clínicamente necesario y cuando no existe otra alternativa (22-28).

En este contexto, para las cuatro Subredes que conforman la red pública de instituciones prestadoras de servicios de salud de Bogotá es un reto lograr, en cada uno de los servicios hospitalarios, mayores avances en la adopción e implementación de las guías de práctica clínica transfusionales; de la auditoría médica en las fases pretransfusional, transfusional y postransfusional, centrándose en verificar y auditar la pertinencia de la prescripción médica, la cual debe ir acompañada previamente de evaluación del riesgo/beneficio de la transfusión y del uso de alternativas transfusionales bajo principios y valores de la ética médica.

Este proceso debe seguir siendo apoyado por la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, la cual ha sido pionera a nivel nacional desde hace una década en el fortalecimiento de la Coordinación de la Red Distrital de Sangre desde donde se están liderando el Programa de Promoción de la Donación Voluntaria y Habitual

de Sangre orientada a tener CS suficientes y más seguros, al igual que el Programa de Hemovigilancia y el Programa de Gestión de la Calidad para los servicios de sangre de la ciudad (21,31).

Complementario a lo anterior, el desarrollo de un plan de educación y capacitación con enfoque multidisciplinario para el manejo de los pacientes que puedan necesitar una transfusión sanguínea – que incluya entrenamiento de médicos, enfermeras, bacteriólogos y demás personal involucrado en el proceso transfusional– aportará a la reducción de eventos adversos asociados a la praxis médica, a mayor trabajo en equipo, comunicación assertiva y confianza entre el personal de salud, motivando la cultura del reporte no punitivo de sucesos adversos por parte de todo el personal asistencial. Asimismo, se debe propiciar el registro completo y con calidad de la información en la historia clínica del paciente, que permita análisis más completos de las RAT y su clasificación final según gravedad e imputabilidad, favoreciendo un abordaje integral del problema, la identificación de sus causas y la intervención assertiva soportada en la evidencia científica para su prevención y control.

Una de las herramientas formadoras que ofrece la Secretaría Distrital de Salud a los profesionales que asisten el acto transfusional, que está disponible desde hace más de siete años, es el “Curso básico de medicina transfusional”, en modalidad virtual, dirigido a profesionales de medicina, enfermería y bacteriología de los 16 USS que tienen habilitado el Servicio de Transfusión Sanguínea (34).

Se resalta la acreditación de STS que tiene una de las Subredes, por la norma internacional de calidad de la Asociación Americana de Bancos de Sangre (AABB), siendo una oportunidad para estandarizar un único manual de procesos, procedimientos y formatos por utilizar durante la cadena transfusional en los 16 STS del sector público y que hacen parte de la Red Integrada de Servicios de Salud de Bogotá.

## Conclusiones

A partir del análisis precedente y teniendo en cuenta el objetivo del presente estudio, se vislumbra que la asistencia técnica y capacitación hacia los STS de las cuatro Subredes debe orientarse a la metodología del

cálculo y manejo del stock de componentes sanguíneos y al fortalecimiento de la implementación del Programa de Hemovigilancia, de las Guías de Práctica Clínica Transfusional y de la auditoría médica transfusional.

Las fortalezas y oportunidades de mejora identificadas permitirán generar planes de trabajo desde la Coordinación de la Red Distrital de Sangre y Terapia Celular, que respondan a las necesidades de los STS, en cooperación con otras dependencias de la Secretaría Distrital de Salud para potencializar la filosofía del trabajo en red, estandarizar procesos, fortalecer la gestión interdisciplinaria y las interdependencias, orientando el logro hacia la seguridad de la sangre del donante y del paciente que requiere una transfusión, porque a pesar del desarrollo tecnológico que nos ofrece el siglo XXI, aún no existe “riesgo cero” en una transfusión sanguínea.

## Agradecimientos

A Sandra Cañas Ramos y a Pilar Garzón Cárdenas, profesionales de la Coordinación de la Red Distrital de Sangre de Bogotá, quienes participaron activamente en la recolección y el análisis de la información. Al personal de los 16 Servicios de Transfusión Sanguínea de las cuatro Subredes Integradas de Servicios de Salud, que suministró la información requerida para el levantamiento del diagnóstico.

**Financiación:** este estudio fue financiado 100% con recursos de la Secretaría Distrital de Salud, representados en las horas laborales asignadas al investigador y a las profesionales contratistas que colaboraron con la recolección de la información en el marco de la asistencia técnica que debían entregar como uno de los productos acordados en el contrato de prestación de servicios.

**Conflicto de intereses:** la autora declara no tener conflictos de interés.

## Referencias

- Ministerio de Salud y Protección Social. República de Colombia. Política de Atención Integral en Salud. Bogotá D.C., enero de 2016. [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf>

2. Ministerio de Salud y Protección Social. República de Colombia. Modelo Integral de Atención en Salud - MIAS. 2017 [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/presentaciones-modelo-integral-atencion-salud-mias.aspx>
3. Ministerio de Salud y Protección Social. República de Colombia. Redes Integrales de prestadores de servicios de salud. Lineamientos para el Proceso de Conformación, Organización, Gestión, Seguimiento y Evaluación. Bogotá, D.C. noviembre de 2016. [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PSA/Redes-Integrales-prestadores-servicios-salud.pdf>
4. Concejo de Bogotá. Acuerdo 641 del 06 de abril de 2016, "Por el cual se efectúa la reorganización del sector salud de Bogotá, D.C., se modifica el Acuerdo 257 de 2006 y se expiden otras disposiciones" [Internet]. Disponible en: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=65686>
5. Presidencia de la República de Colombia. Decreto 1571. "Por el cual se reglamenta parcialmente el Título IX de la Ley 09 de 1979". Diario Oficial 40.989, del 12 de agosto de 1993 [Internet]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/DECRETO%20%201571%20DE%201993.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%20%201571%20DE%201993.pdf)
6. Alcaldía Mayor de Bogotá. Decreto 507 de 06 de noviembre de 2013, "Por el cual se modifica la Estructura Organizacional de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D.C." [Internet]. Disponible en: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=55363&dt=S>
7. Constitución Política de Colombia de 1991, artículo 90. Presidencia de la República.
8. Congreso de la República de Colombia. Ley 100 de 1993, de 23 de diciembre, "por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones" [Internet]. Disponible en: [https://oig.cepal.org/sites/default/files/colombia\\_-\\_ley\\_100.pdf](https://oig.cepal.org/sites/default/files/colombia_-_ley_100.pdf)
9. Ministerio de Salud de Colombia. Resolución 901 de 20 de marzo 1996, "por la cual se adopta el Manual de Normas Técnicas, Administrativas y de Procedimientos para bancos de sangre" [Internet]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION\\_0901\\_de1996.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION_0901_de1996.pdf)
10. Ministerio de Protección Social. República de Colombia. Política de Seguridad del Paciente, 11 junio de 2008.
11. Ministerio de Protección Social. República de Colombia. Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente, noviembre de 2008 [Internet]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%200112%20de%202012%20-%20Documentos%20de%20apoyo%202.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%200112%20de%202012%20-%20Documentos%20de%20apoyo%202.pdf)
12. Ministerio de Salud y Protección Social. República de Colombia. Resolución 2003 de 28 de mayo de 2014, "por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud" [Internet]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202003%20de%202014.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202003%20de%202014.pdf)
13. Ministerio de la Protección Social. República de Colombia. Guía Técnica "Buenas Prácticas para la Seguridad del Paciente en la Atención en Salud". Versión 001, 4 de marzo de 2010 [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/guia-buenas-practicas-seguridad-paciente2010.pdf>
14. Ministerio de la Protección Social. República de Colombia. Paquetes instrucionales "Prevenir las complicaciones asociadas a la disponibilidad y manejo de sangre y componentes y a la transfusión sanguínea". Versión 1.0, 4 de marzo de 2010. [Internet]. Disponible en: [http://calisaludable.cali.gov.co/seg\\_social/2012\\_Seguridad\\_Paciente/Buenas\\_Practicas/transfuciones.pdf](http://calisaludable.cali.gov.co/seg_social/2012_Seguridad_Paciente/Buenas_Practicas/transfuciones.pdf)
15. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Guía Técnica, Buenas Prácticas para la Seguridad del Paciente en la Atención en Salud y Paquetes Instrucionales. Versión 2.0, 15 de mayo de 2015. [Internet]. Disponible en: <https://acreditacionensalud.org.co/noticias/version-2-0-de-la-guia-tecnica-buenas-practicas-para-la-seguridad-del-paciente-en-la-atencion-en-salud-y-paquetes-instrucionales-expedida-por-el-ministerio-de-salud/>

16. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Paquete instruccional: Prevenir Complicaciones Asociadas a Disponibilidad y Manejo de Sangre, componentes y a la Transfusión Sanguínea. Versión 2.0. [Internet]. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/complicaciones-manejo-de-sangre-y-transfusion-sanguinea.pdf>
17. Instituto Nacional de Salud. Guía Rápida para Tomar Decisiones en Medicina Transfusional. Documento Técnico. Bogotá D.C.; 2010. [Internet]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionSangre/Publicaciones/Guia%20Rapida%20para%20Tomar%20Decisiones%20en%20Medicina%20Transfusional.pdf>
18. Ministerio de Salud y Protección Social. República de Colombia. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS). Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia para el Uso de Componentes Sanguíneos (adopción). Sistema General de Seguridad Social en Salud – Colombia. Guía GPC-2016-62. [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-componentes-sanguineos.pdf>
19. Organización Panamericana de la Salud. Código de Ética para la Donación y Transfusión de Sangre. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana [Internet]. 1984;97(4). Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/15869/v97n4p362.pdf?sequence=1&isAllowed=true>
20. Organización Panamericana de la Salud. Estándares de Trabajo para Servicios de Sangre. Tercera Edición. Washington, D.C.: OPS; 2012. [Internet]. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=21393-estandares-trabajo-servicios-sangre-tercera-edicion-393&category\\_slug=health-systems-services-sistemas-servicios-salud-5372&Itemid=270&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&alias=21393-estandares-trabajo-servicios-sangre-tercera-edicion-393&category_slug=health-systems-services-sistemas-servicios-salud-5372&Itemid=270&lang=es)
21. Secretaría de Salud de Bogotá - Red Distrital de Sangre. Boletín estadístico Red Distrital de Sangre años 2010-2018 [Internet]. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/DDS/Paginas/BoletinEstadistico.aspx>
22. Contreras M, Martínez MC. Medicina Transfusional en el Siglo XXI. Rev Med Clin Las Condes. 2015;26(6):726-43. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.11.002>
23. Directiva 2002/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de enero de 2003, “por la que se establecen normas de calidad y de seguridad para la extracción, verificación, tratamiento, almacenamiento y distribución de sangre humana y sus componentes y por la que se modifica la Directiva 2001/83/CE”. Artículo 3, numeral I. Diario Oficial de la Unión Europea, 2003 [Internet]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=Ca%20la%20extracci%C3%B3n%20y%20verificaci%C3%B3n%20de%20sangre%20humana%20y%20distribuci%C3%B3n%20de%20sangre%20humana>
24. Muñiz-Díaz E. Hemovigilancia: un concepto moderno para una antigua actividad. Rev SETS. 2002;3(45):10-4.
25. Aranburu E, Hernández JM, Muñiz-Díaz E, et al. Programas de Hemovigilancia en España. Resultados y direcciones futuras. XI Congreso de la SETS; 2000, Bilbao. pp. 120-128.
26. Cortés A, León G, Muñoz M, Jaramillo S. Aplicaciones y práctica de la medicina transfusional. Tomo I, Cap. 20. En: Muñiz-Díaz E. Estado actual de la Hemovigilancia. Santiago de Cali: Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional GCIAMT; 2012. pp. 403-416.
27. Garaycochea V. Auditoría Médica. Pediátrica. 2000;3(1):27-8.
28. Dzik WH. Emily Cooley Lecture 2002: Transfusion safety in the hospital. Transfusion. 2003;43(9):1190-9. <https://doi.org/10.1046/j.1537-2995.2003.00523.x>
29. Mejía AM. Riesgo transfusional del uso de plasma femenino/masculino. Análisis y debate. Gaceta Médica de México [Internet]. 2013;149(1):89-93. Disponible en: [https://www.anmm.org.mx/GMM/2013/n1/GMM\\_149\\_2013\\_1\\_089-093.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2013/n1/GMM_149_2013_1_089-093.pdf)
30. Organización Panamericana de la Salud. Suministro de sangre para transfusiones en los

- países de Latinoamérica y del Caribe, 2014 y 2015 [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2017. [Internet]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34082/9789275319581-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
31. Organización Panamericana de la Salud, Grupo Cooperativo de Medicina Transfusional, Banc de Sang i Teixits Barcelona-España. Manual Iberoamericano de Hemovigilancia [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dm/documents/2016/Manual-Iberoamericano-de-Hemovigilancia-FINAL.pdf>
32. Organización Panamericana de la Salud. Guía para establecer un sistema nacional de Hemovigilancia [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2017. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/33882/9789275319468-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Ministerio de Salud y Protección social. Sistema Obligatorio de Ganancia de Calidad en Salud (SOGCS) [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/sistema-obligatorio-garantia-calidad-SOGC.aspx>
34. Alcaldía Mayor de Bogotá – Aprender Salud. Curso Básico de Medicina Transfusional [Internet]. Disponible en: <https://aulavirtual.saludcapital.gov.co/sicap/course/view.php?id=99>

*Fecha de recepción: 30 de septiembre de 2022  
Aceptado para publicación: 24 de noviembre de 2022*

**Correspondencia:**  
Sonia Esperanza Rebollo-Sastogue  
Correo electrónico: [serebollo@saludcapital.gov.co](mailto:serebollo@saludcapital.gov.co)

Bogotá, D.C., Colombia