



**ORGANISMO ANDINO DE SALUD
CONVENIO HIPÓLITO UNZUÉ**



**SITUACIÓN DE
LOS SISTEMAS
DE SANGRE DE
LOS PAÍSES
ANDINOS
2013 - 2020**





SITUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SANGRE DE LOS PAÍSES ANDINOS 2013 - 2020

Catalogación realizada por el Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito Unanue

Situación de los sistemas de sangre de los países andinos del 2013-2020: ORAS-CONHU; 2023
64 p.; ilus.tab
SANGRE/ SALUD/Sistemas/ Políticas públicas/ REGIÓN ANDINA/ Sistemas de Salud/
Implementación/ Enfoques/ Líneas de Acción/ Gobernanza /Migración

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2024-00848
ISBN

Comité Editorial:

OPS/OMS:

Dr. Mauricio Beltrán Durán, Asesor Regional Servicios de Sangre y Trasplantes, Unidad de Medicamento y Tecnologías sanitarias, Sistemas y Servicios de Salud (MT/HHS)

ORAS-CONHU:

Dra. María del Carmen Calle Dávila, Secretaria Ejecutiva ORAS/CONHU

Dra. Marisela Mallqui Osorio, Secretaria Adjunta ORAS/CONHU

Dra. Marianela Villalta Contreras, Coordinadora del Comité de Sangre Segura, VIH, Hepatitis y Medicamentos

Bach. Danitza Quenta Castillo, Profesional de Salud Pública y Salud Global

Dra. Luz Osorio Arango, Consultora de la Situación de los sistemas de sangre de los países andinos del 2013-2020

Coordinación de publicación:

Lic. Yaneth Clavo Ortiz, Responsable de Comunicaciones ORAS-CONHU

© ORGANISMO ANDINO DE SALUD – CONVENIO HIPÓLITO UNANUE, 2024

Av. Paseo de la República N° 3832 – San Isidro. Tercer Piso. Lima - Perú

Teléfonos: (00-51-1) 611 3700 <http://www.orasconhu.org/> contacto@conhu.org.pe

Primera edición virtual, enero 2024

ISBN:



Atribución-NoComercial-CompartirIgual

CC BY-NC-SA

Esta publicación ha sido realizada por el Organismo Andino de Salud-Convenio Hipólito Unanue (ORAS-CONHU) bajo el criterio de Acceso Abierto. La obra puede ser reseñada, usada, traducida y reproducida con fines académicos No Comerciales y en todo uso que se haga debe indicarse la fuente.



ORGANISMO ANDINO DE SALUD CONVENIO HIPÓLITO UNANUE 2023

Dra. María Castro Cusicanqui
Ministra de Salud y Deportes del Estado Plurinacional de Bolivia

Dra. Ximena Aguilera Sanhueza
Ministra de Salud de Chile

Dr. Guillermo Jaramillo Martínez
Ministro de Salud y Protección Social de Colombia

Dr. Franklin Encalada Calero
Ministro de Salud Pública del Ecuador

Dr. César Vásquez Sánchez
Ministro de Salud del Perú

Abog. Magaly Gutiérrez Viña
Ministra del Poder Popular para la Salud de Venezuela

SECRETARÍA EJECUTIVA

Dra. María del Carmen Calle Dávila
Secretaria Ejecutiva

Dra. Marisela Mallqui Osorio
Secretaria Adjunta



COMITÉ ANDINO DE SANGRE

Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia

Lissete Bautista Machicado

Ministerio de Salud de Chile

Ana Olivia Jara Rojas

Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia

Jose Alexander Noriega Pansa

Edwin Antonio Cárdenas Villamil

Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Eliana Gisel Betancourt Rosero

Ministerio de Salud del Perú

Teófilo Fuentes Rivera Salcedo

Ministerio del Poder Popular para la Salud de Venezuela

Luz Esmira Rodríguez Medina



TABLA DE CONTENIDO

▶ **Lista de siglas y acrónimos**

▶ **Presentación**

1

Pág. 11

Antecedentes

2

Pág. 14

Objetivos

2.1 Objetivo general

2.2 Objetivos específicos

3

Pág. 16

Metodología

3.1 Delimitación del estudio

3.2 Técnicas de recolección de información

4

Pág. 20

Resultados

4.1. Bolivia

4.1.1. Normas y estructura

4.1.2. Organización

4.1.3. Donación

4.1.4. Tamizaje

4.1.5. Prevalencia

4.1.6. Fraccionamiento

4.1.7. Descarte

4.1.8. Utilización

4.2. Chile

4.2.1. Normas y estructura

4.2.2. Organización

4.2.3. Donación

4.2.4. Tamizaje

4.2.5. Prevalencia

4.2.6. Fraccionamiento

4.2.7. Descarte

4.2.8. Utilización

4.3. Colombia

4.3.1. Normas y estructura

4.3.2. Organización

4.3.3. Donación

4.3.4. Prevalencia

- 4.3.5. Fraccionamiento
- 4.3.6. Descarte
- 4.3.7. Utilización
- 4.1. Ecuador
 - 4.1.1. Normas y estructura
 - 4.1.2. Organización
 - 4.1.3. Donación
 - 4.1.4. Tamizaje
 - 4.1.5. Prevalencia
 - 4.1.6. Fraccionamiento
 - 4.1.7. Descarte
 - 4.1.8. Utilización
- 4.2. Perú
 - 4.2.1. Normas y estructura
 - 4.2.2. Organización
 - 4.2.3. Donación
 - 4.2.4. Tamizaje
 - 4.2.5. Prevalencia
 - 4.2.6. Fraccionamiento
 - 4.2.7. Descarte
 - 4.2.8. Utilización
- 4.3. Venezuela
 - 4.3.1. Normas y estructura
 - 4.3.2. Organización
 - 4.3.3. Donación
 - 4.3.4. Tamizaje
 - 4.3.5. Prevalencia
 - 4.3.6. Fraccionamiento
 - 4.3.7. Descarte
 - 4.3.8. Utilización

Conclusiones

- 5.1 Normas y estructura
- 5.2 Organización
- 5.3 Donación
- 5.4 Tamizaje
- 5.5 Prevalencia
- 5.6 Fraccionamiento
- 5.7 Descarte
- 5.8. Utilización



LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

CGR:	Glóbulos rojos
CRIO:	Crioprecipitados
HAI:	Hepatitis autoinmune
HBsAg:	Antígeno de superficie de la hepatitis B
ITT:	Infecciones transmitidas por transfusiones
OMS:	Organización Mundial de la Salud
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
ORAS-CONHU:	Organismo Andino de Salud- Convenio Hipólito Unanue
PC:	Plasma congelado
PEED:	Programas de Evaluación Externa del Desempeño
PFC:	Plasma fresco congelado
PL:	Plaquetas
REMSAA:	Reunión de Ministros de Salud del Área Andina
ST:	Sangre total
VHC:	Virus de hepatitis C
VIH:	Virus de la inmunodeficiencia humana



PRESENTACIÓN

A pesar del esfuerzo realizado por nuestros países en los últimos 10 años, los progresos alcanzados en el establecimiento y fortalecimiento de los sistemas de sangre no han sido suficientes, produciéndose, además, un retroceso por la pandemia del COVID 19 y las emergencias sanitarias que colocaron en mayor vulnerabilidad a la población y a los servicios de salud, por lo que el objetivo del acceso universal a la sangre y los productos sanguíneos seguros sigue sin alcanzarse en muchos países.

El ORAS-CONHU es un organismo de integración subregional, el cual fue constituido por decisión de los ministros de Salud de Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela en diciembre de 1971. En sus 52 años de existencia mantiene su composición y ha logrado posicionar la salud como eje estratégico de integración andina, siendo su objetivo el de coordinar y apoyar los esfuerzos que realizan los países miembros, individual o colectivamente para el mejoramiento de la salud de sus pueblos. Por lo que en consonancia con las recomendaciones de la OMS se une al llamado para trabajar por el acceso universal a sangre y hemoderivados seguros, a través del fortalecimiento de nuestros sistemas de sangre, con servicios de transfusión bien organizados y coordinados, con políticas nacionales sobre sangre eficaces y basados en la evidencia científica, con suministros de sangre y hemoderivados en cantidades suficientes y con respuesta en forma oportuna.

Un aspecto clave es la obtención de sangre, plasma y otros hemoderivados de donantes de poblaciones de bajo riesgo, habituales, voluntarios y no remunerados, mediante la mejora de los sistemas de donación y una gestión eficaz de los donantes, que incluya actividades de asistencia y asesoramiento.

En este mismo contexto es importante la vigilancia de la calidad, el fortalecimiento del recurso humano, la certificación de los servicios y el análisis continuo de la información.

El presente informe sobre la situación del acceso a sangre segura de los países andinos 2013-2020 presenta una síntesis de los avances y necesidades de los países andinos para lograr el acceso a sangre segura. Se utilizó como fuente de información los datos disponibles de los programas de sangre reportados a la OPS, durante los años 2013 a 2020. Adicionalmente, se incluyó la información proporcionada por los países al Comité Andino de Sangre Segura del ORAS-CONHU.

Por tal motivo, y en un esfuerzo conjunto entre el Organismo Andino de Salud–Convenio Hipólito Unanue (ORAS-CONHU) y OPS/OMS ponemos a disposición el presente informe, con la seguridad que propiciará acciones conjuntas en el tema abordado y que nos permitirá avanzar como región Andina.

Dra. María del Carmen Calle Dávila
Secretaria Ejecutiva
ORAS-CONHU



1.

ANTECEDENTES

1. Antecedentes

El acceso universal a las transfusiones de sangre y componentes seguros es un servicio esencial para la cobertura y el acceso universal de salud, ya que contribuye a salvar millones de vidas y a mejorar la salud de las personas que las necesitan. Los componentes sanguíneos no se pueden fabricar de manera artificial, son insustituibles, por lo que prever la autosuficiencia nacional, la seguridad y la disponibilidad oportuna, supone un aporte significativo para reducir las inequidades en el acceso.

En todos los países existen instituciones encargadas de poder brindar este elemento de forma segura, estas instituciones son los Bancos de Sangre, los cuales deben contar con una organización interna adecuada que les permita desarrollar sus funciones correctamente y lograr cumplir con las necesidades de la población a la cual presta sus servicios.

Los ministros y ministras de Salud del área Andina, en respuesta al compromiso de los países de alcanzar el acceso universal a la salud y cobertura universal de salud (Resolución CD 53.R14 OPS)¹, conformaron en 2015, la Comisión Técnica Subregional de Sangre (Resolución XXXV/500)², la cual elaboró el Plan Subregional de Acceso a Sangre Segura 2016-2020, teniendo en consideración el contexto y prioridades regionales. Asimismo, en 2017, con Resolución XXXVI/509³ y en el reconocimiento del esfuerzo de los países de la región Andina por lograr un suministro de sangre oportuna, resuelven como una de las prioridades el desarrollar y fortalecer los sistemas nacionales de información de los países de la región Andina, para identificar las oportunidades de mejora respecto a seguridad y disponibilidad de sangre y hemocomponentes, promoviendo mecanismos de cooperación entre países.

En diciembre de 2017, los países de la región Andina identificaron la necesidad de contar con información estadística del funcionamiento de los Programas Nacionales de Sangre, que les permita contar con insumos para la toma de decisiones. Es así, que se recopila información del comportamiento de los sistemas nacionales de sangre en el periodo comprendido entre los años

¹ OMS/OPS. (2014). Estrategia para el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud. Recuperado de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/CD53-R14-s.pdf>

² ORAS-CONHU. (2015). REMSAA XXXV/500 Sangre segura en la subregión Andina. Recuperado de <https://www.orasconhu.org/sites/default/files/Resolucion%20XXXV%20500%20Sangre%20Segura.pdf>

³ ORAS-CONHU. (2015). REMSAA XXXVI/509 Donación voluntaria habitual de sangre en la subregión Andina. Recuperado de <https://www.orasconhu.org/sites/default/files/509%20Donaci%C3%B3n%20voluntaria%20de%20sangre.pdf>

2013-2020, basados en los datos reportados por los países Andinos a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), periódicamente año a año.

Por medio de este informe se busca resaltar los componentes principales de un sistema nacional de sangre, como la organización y estructura (políticas, leyes, regulaciones, normatividad y planes), así como conocer estadísticas de colecta, donación, tamizaje, fraccionamiento, descarte y uso de sangre y sus hemocomponentes. Esto permitirá a los tomadores de decisiones de los países andinos contar con un panorama más claro sobre las áreas de oportunidad y mejora, enmarcado en la reorganización de servicios de sangre seguros, de calidad y oportunos con miras a la centralización.





2.

OBJETIVOS



2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Conocer el comportamiento de los sistemas nacionales de sangre en los seis países de la región Andina durante los años 2013 a 2020.

2.2 Objetivos específicos

- Conocer las normas y la estructura de los Bancos de Sangre y Unidades Transfusionales de los países de la región Andina incluidos en el estudio.
- Analizar las cifras de donación, tamizaje, fraccionamiento, descarte y uso de las unidades de sangre y hemocomponentes reportadas por los seis países de la región Andina entre los años 2013 y 2020.
- Describir las prevalencias de marcadores infecciosos reportadas por los seis países de la región Andina en el periodo de estudio.



3.

METODOLOGÍA



3. Metodología

3.1 Delimitación del estudio

- Delimitación temporal: el periodo de estudio correspondió a los años 2013 a 2020.
- Delimitación espacial: se incluyeron los Bancos de Sangre y Unidades Transfusionales de seis países de la región Andina: Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

3.2 Técnicas de recolección de información

Fuentes de información: se utilizó como fuente de información los datos disponibles de los programas de sangre reportados a la OPS, durante los años 2013 a 2020. Adicionalmente, se incluyó la información proporcionada por los países al Comité Andino de Sangre Segura.

Instrumento de recolección de información: los datos de todos los países, incluidos en el análisis, se consolidaron por año y se elaboró una tabla en Excel.

Análisis de datos:

Se tuvo en cuenta los siguientes temas:

1) Normas y estructura: leyes, normas, guías, planes nacionales, programas, entre otros relacionados con donación, calidad, hemovigilancia.

2) Organización: centros de colecta, procesamiento y número de unidades.

3) Donación: cantidad de personas que acudieron a donar sangre de manera voluntaria, por reposición o autóloga.

4) Tamizaje: pruebas de tamizaje serológicas que fueron llevadas a cabo a las personas que efectivamente realizaron la donación, dentro de estas pruebas se encuentran las relacionadas con el VIH, Sífilis, Chagas Elisa, Chagas HAI, Hepatitis B y Hepatitis C.

5) Prevalencia: porcentaje de unidades reactivas para las pruebas infecciosas realizadas.

6) Fraccionamiento: componentes separados o producidos en cada Banco de Sangre, como Sangre total (ST), Glóbulos rojos (CGR), Plasma fresco congelado (PFC), Plasma congelado (PC), Crioprecipitados (CRIO) y Plaquetas (PL).

7) Descarte: número y porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes descartadas.

8) Utilización: cantidad de componentes que fueron transfundidos, los mismos se refieren a Sangre total (ST), Glóbulos rojos (GR), Plasma fresco congelado (PFC), Plasma congelado (PC), Crioprecipitados (CRIO) y Plaquetas (PL).

Las variables que se incluyeron fueron las siguientes:

Categoría	Variable
NORMAS Y ESTRUCTURA	<p>Ley específica</p> <p>Unidad responsable</p> <p>Presupuesto específico</p> <p>Política nacional</p> <p>Comisión Nacional</p> <p>Centro Nacional de Referencia</p> <p>Plan Nacional</p> <p>Normas donantes</p> <p>Normas funcionamiento</p> <p>Guías de uso clínico</p> <p>Registro de servicios</p> <p>Sistema informático</p> <p>Política garantía calidad</p> <p>Programa Nacional Gestión de Calidad</p> <p>PEED (Programas de Evaluación Externa del Desempeño) serología ITT (Infecciones transmitidas por transfusiones)</p> <p>PEED inmunohematología</p> <p>Programa de Inspección</p> <p>Programa de Educación Continua</p> <p>Certificación de personal</p> <p>Acreditación de servicios</p> <p>Comité Nacional de Transfusiones</p> <p>Comités intrahospitalarios de transfusión</p> <p>Programa Nacional de Hemovigilancia</p>
ORGANIZACIÓN	<p>Número total de unidades colectadas</p> <p>Número de centros de colecta</p> <p>Número de centros de procesamiento</p> <p>Procesamiento anual por banco</p> <p>Procesamiento diario por banco (260 días)</p>
DONACIÓN	<p>Total de unidades colectadas</p> <p>Total de donaciones por reposición</p> <p>Porcentaje de donaciones por reposición</p> <p>Total de donaciones voluntarias</p> <p>Porcentaje de donaciones voluntarias</p> <p>Total de donaciones remuneradas</p> <p>Porcentaje de donaciones remuneradas</p>
TAMIZAJE	<p>Porcentaje de unidades de sangre tamizadas para VIH</p> <p>Porcentaje de unidades de sangre tamizadas para HBsAg</p> <p>Porcentaje de unidades de sangre tamizadas para VHC</p> <p>Porcentaje de unidades de sangre tamizadas para Sífilis</p> <p>Porcentaje de unidades de sangre tamizadas para T. Cruzi</p>



PREVALENCIA	<p>Porcentaje de unidades de sangre reactivas para VIH</p> <p>Porcentaje de unidades de sangre reactivas para HBsAg</p> <p>Porcentaje de unidades de sangre reactivas para VHC</p> <p>Porcentaje de unidades de sangre reactivas para Sífilis</p> <p>Porcentaje de unidades de sangre reactivas para T. Cruzi</p>
FRACCIONAMIENTO	<p>Unidades de sangre total recibidas para fraccionar</p> <p>Unidades de glóbulos rojos</p> <p>Unidades de plasma fresco congelado</p> <p>Unidades de plasma congelado</p> <p>Unidades de crioprecipitado</p> <p>Unidades de plaquetas</p> <p>Porcentaje de unidades de glóbulos rojos fraccionadas</p> <p>Porcentaje de unidades de plasma fresco congelado fraccionadas</p> <p>Porcentaje de unidades de plasma congelado fraccionadas</p> <p>Porcentaje de unidades de crioprecipitados fraccionadas</p> <p>Porcentaje de unidades de plaquetas fraccionadas</p>
DESCARTE	<p>Unidades de sangre total descartadas</p> <p>Unidades de glóbulos rojos descartadas</p> <p>Unidades de plasma fresco congelado descartadas</p> <p>Unidades de plasma congelado descartadas</p> <p>Unidades de crioprecipitados descartadas</p> <p>Unidades de plaquetas descartadas</p> <p>Porcentaje de unidades de sangre total descartadas</p> <p>Porcentaje de unidades de glóbulos rojos descartadas</p> <p>Porcentaje de unidades de plasma fresco congelado descartadas</p> <p>Porcentaje de unidades de plasma congelado descartadas</p> <p>Porcentaje de unidades de crioprecipitados descartadas</p> <p>Porcentaje de unidades de plaquetas descartadas</p>
UTILIZACIÓN	<p>Unidades de sangre total transfundidas</p> <p>Unidades de glóbulos rojos transfundidas</p> <p>Unidades de plasma fresco congelado transfundidas</p> <p>Unidades de plasma congelado transfundidas</p> <p>Unidades de crioprecipitados transfundidas</p> <p>Unidades de plaquetas transfundidas</p>

Las variables de normas y estructura se evaluaron de forma dicotómica, si se presentaba o no el ítem respectivo. Las demás variables correspondieron a datos cuantitativos, en los que se analizó la tendencia a través de los años para cada país.



4.

RESULTADOS



▶ BOLIVIA



4. Resultados

4.1. Bolivia

4.1.1. Normas y estructura

Las características del Sistema Nacional de Sangre de Bolivia tuvieron un desempeño del 100 % en cuanto al número de indicadores evaluados durante 2013. Sin embargo, para 2014, el número de variables a analizar se incrementó, lo cual condujo que para los años 2014 a 2020 el desempeño promedio fuera del 80 %, principalmente porque no se contaba con una política nacional, un comité nacional, un programa nacional de hemovigilancia, y por contar parcialmente con comités de transfusiones (Tabla 2).

Tabla 2. Características del Sistema Nacional de Sangre de Bolivia, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ley específica	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Unidad responsable	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Presupuesto específico	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Política Nacional	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO
Comisión Nacional	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
Centro Nacional de Referencia	SÍ	SÍ	SÍ	PARCIAL	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Plan Nacional	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Normas donantes	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Normas funcionamiento	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Guías uso clínico	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Registro de servicios	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Sistema informático	NA	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Política garantía calidad	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa Nacional Gestión de Calidad	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
PEED Serología ITT	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
PEED Inmunohematología	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa de Inspección	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa de Educación Continua	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	PARCIAL
Certificación de personal	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Acreditación de servicios	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Comité Nacional de Transfusiones	NA	NO	NO	NO	NO	NO	PARCIAL	PARCIAL
Comités intrahospitalarios de transfusión	NA	SÍ	SÍ	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL
Programa Nacional de Hemovigilancia	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SÍ	19 (100 %)	20 (87 %)	20 (87 %)	17 (74 %)	18 (78 %)	18 (78 %)	18 (78 %)	17 (74 %)
NO	0 (0 %)	3 (13 %)	3 (13 %)	4 (17 %)	4 (17 %)	4 (17 %)	3 (13 %)	3 (13 %)
PARCIAL	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (9 %)	1 (4 %)	1 (4 %)	2 (9 %)	3 (13 %)

NA: No aplica Fuente: OPS.



4.1.2. Organización

En cuanto a la organización de los servicios de sangre de Bolivia, se observó que la eficiencia de procesamiento diario de unidades de sangre por banco presentó en general, desde 2013 hasta 2019, un incremento constante, aproximadamente del 39 % en el número de unidades procesadas por banco por día. Este incremento podría explicarse a que se mantuvo en promedio el número de bancos de sangre en 17, y al tener una mayor colecta de unidades, el resultado en procesamiento fue mayor. Sin embargo, para el año 2020 (año atípico), se presentó una caída aproximadamente del 24 % en el procesamiento diario de unidades de sangre frente al año anterior (2019), esto se puede explicar por el fenómeno de la pandemia por COVID-19 que llevó a que se colecten menos unidades de sangre (Tabla 3).

Tabla 3. Organización de los servicios de sangre, Bolivia, 2013-2020

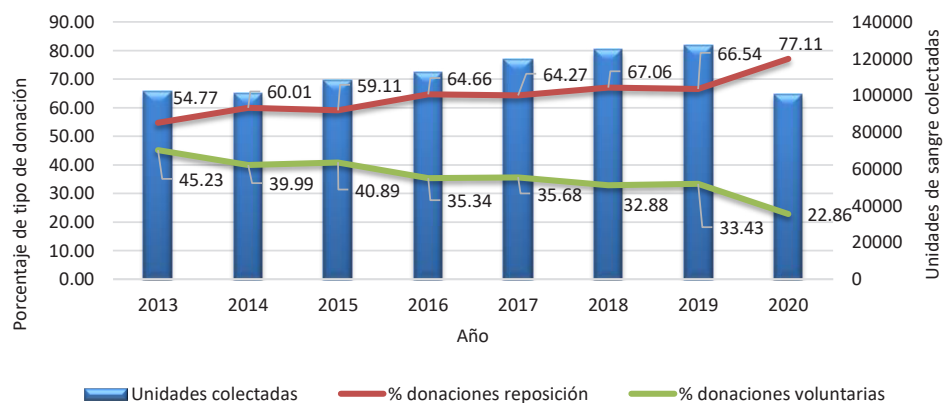
Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Número total de unidades colectadas	102.146	101.166	108.132	112.536	119.663	124.899	127.092*	100.792
Número de centros de colecta	17	18	18	18	17	17	15	16
Número de centros de procesamiento	17	18	18	18	17	17	15	16
Procesamiento anual por banco	6.009	5.620	6.007	6.252	7.039	7.347	8.473*	6.300
Procesamiento diario por banco (260 días)	23.11	21.62	23.11	24.05	27.07	28.26	32.6*	24.23

Fuente: OPS. *Datos proporcionado por el país.

4.1.3. Donación

Sobre la donación voluntaria y altruista no remunerada de sangre se mantiene un retroceso importante, ya que para el año 2013 el 45.23 % de todas las unidades provenían de donantes voluntarios, en tanto que para el año 2020 cayó al 22.86 % (Figura 1).

Figura 1. Unidades colectadas y tipos de donación, Bolivia, 2013-2020

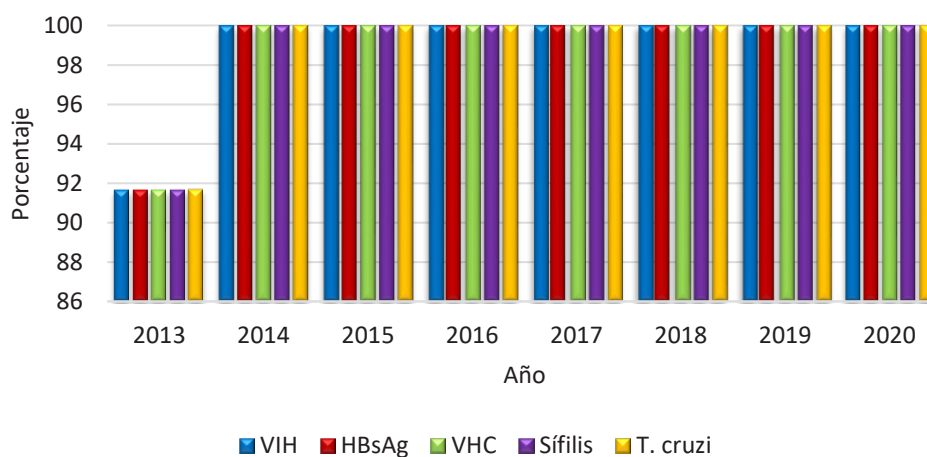


Fuente: OPS.

4.1.4. Tamizaje

En cuanto al tamizaje de los marcadores serológicos para Infecciones Transmisibles por vía Transfusional (ITT), a partir de 2014, Bolivia mantiene el 100 % de cobertura de pruebas de tamizaje para todas las unidades de sangre del país de los 5 marcadores preconizados por la OPS/OMS (VIH, HBsAg, VHC, Sífilis y T. Cruzi), lo cual se mantiene hasta la fecha (Figura 2).

Figura 2. Porcentaje de unidades tamizadas para detectar infecciones transmisibles por vía transfusional, Bolivia, 2013-2020



Fuente: OPS.

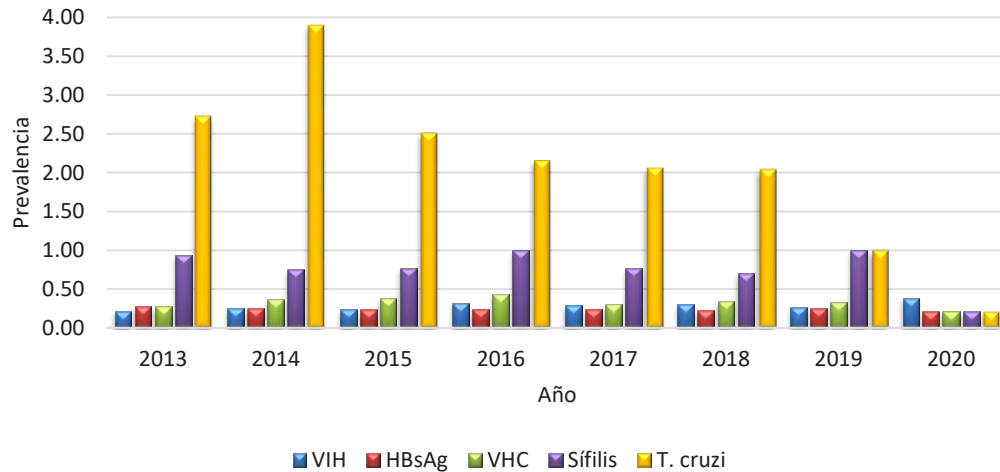
4.1.5. Prevalencia

El marcador con mayor prevalencia durante los años 2013 a 2019 correspondió a la enfermedad de Chagas (T. Cruzi), presentando un pico en el año 2014 con una prevalencia del 3.90 %. En el año 2020, VIH fue el marcador infeccioso más prevalente con el 0.38 %.

En cuanto al marcador para sífilis, para los años 2016 y 2019 reportó su mayor valor que correspondió a 1 %, y para 2020 disminuyó a un 0.79 %. Por otro lado, la hepatitis B tuvo un comportamiento estable, siendo el menos prevalente para todos los años analizados (Figura 3).



Figura 3. Prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional, Bolivia, 2013-2020



Fuente: OPS.

4.1.6. Fraccionamiento

Durante el año 2019 se fraccionaron el mayor número de unidades de sangre, glóbulos rojos, plasma fresco congelado, crioprecipitados y concentrado de plaquetas. Para el año 2020 el total de glóbulos rojos y plasma fresco congelado disminuyó significativamente, sin embargo, para el mismo año, el plasma congelado y crioprecipitados registró un aumento (Tabla 4).

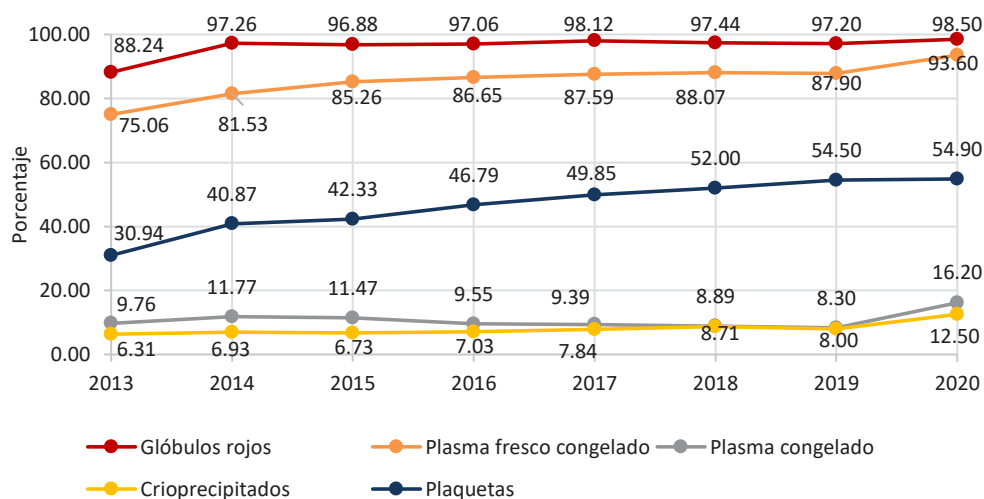
Tabla 4. Número de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Bolivia, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades de sangre recibidas	102.146	101.166	108.132	112.536	119.663	124.899	127.092	100.792
Glóbulos rojos	90.129	98.397	104.762	109.223	117.416	121.704	123.504	99.272
Plasma fresco congelado	76.667	82.483	92.196	97.508	104.809	109.997	111.732	94.332
Plasma congelado	9.970	11.907	12.407	10.745	11.241	11.107	10.586	16.285
Crioprecipitados	6.449	7.008	7.275	7.911	9.388	10.882	10.151	12.648
Concentrado de plaquetas	31.599	41.342	45.776	52.654	59.649	64.945	69.209	55.362

Fuente: OPS.

Se observó que el porcentaje de fraccionamiento de plasma fresco congelado, crioprecipitados y plaquetas presentaron una tendencia de aumento desde el año 2013 hasta 2020 (Figura 4).

Figura 4. Porcentaje de hemocomponentes fraccionados, Bolivia, 2013-2020



Fuente: OPS.

4.1.7. Descarte

Durante todos los años estudiados, el hemocomponente que registró un mayor número de descarte fue el plasma fresco congelado, seguidamente del concentrado de plaquetas (Tabla 5).

Tabla 5. Número de unidades de sangre y hemocomponentes descartados, Bolivia, 2013-2020

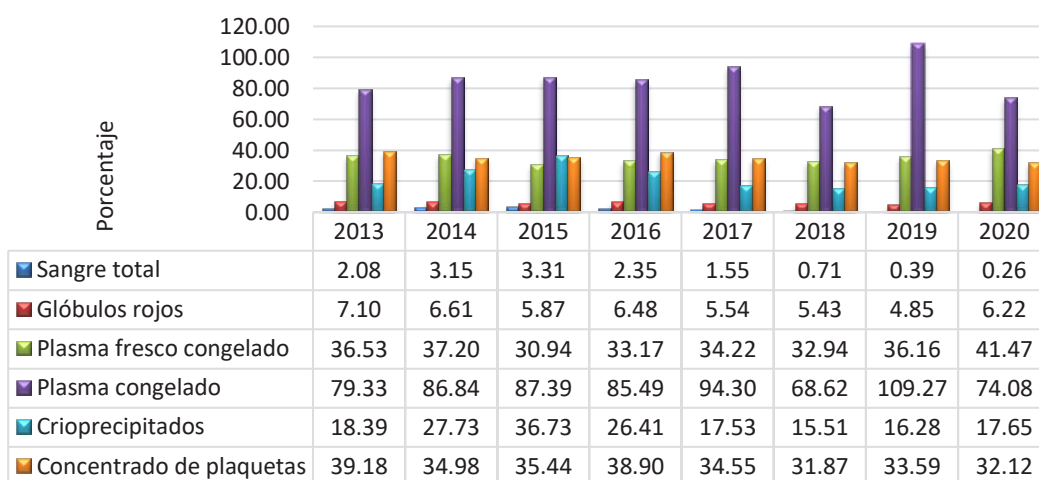
Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades de sangre total descartadas	2.120	3.191	3.583	2.648	1.854	890	494	260
Glóbulos rojos	6.402	6.506	6.154	7.075	6.509	6.604	5.987	6.174
Plasma fresco congelado	28.003	30.683	28.522	32.339	35.867	36.228	40.405	39.118
Plasma congelado	7.909	10.340	10.842	9.186	10.600	7.622	11.567	12.064
Crioprecipitados	1.186	1.943	2.672	2.089	1.646	1.688	1.653	2.233
Concentrado de plaquetas	12.379	14.462	16.225	20.485	20.611	20.698	23.247	17.784

Fuente: OPS.



El plasma congelado se ha mantenido desde 2013 a 2020 como el hemocomponente con mayor porcentaje de descarte; para 2019 este porcentaje superó el 100 %, debido a que se reportaron mayor número de unidades descartadas (11.567) que las fraccionadas (10.586). La menor proporción de descarte es la sangre total (Figura 5).

Figura 5. Porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes descartados, Bolivia, 2013-2020



Fuente: OPS.

4.1.8. Utilización

Bolivia reportó datos de uso clínico de sangre y hemocomponentes desde el año 2017. Se observó que para el año 2020 se disminuyó el uso de la mayoría de hemocomponentes, excepto para crioprecipitados que presentó un aumento en el último año de estudio (Tabla 6).

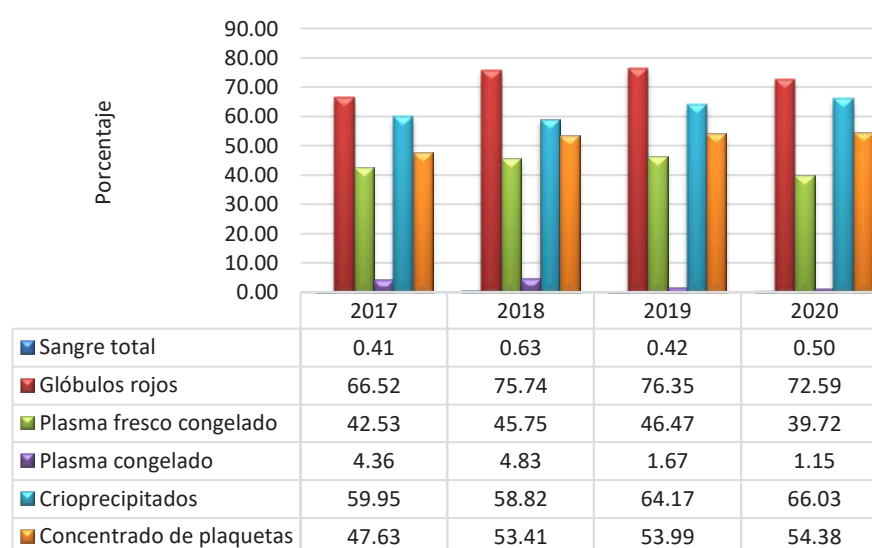
Tabla 6. Número de unidades de sangre y hemocomponentes transfundidas, Bolivia, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sangre total	NR	NR	NR	NR	495	791	534	503
Glóbulos rojos	NR	NR	NR	NR	78.100	92.173	94.301	72.059
Plasma fresco congelado	NR	NR	NR	NR	44.573	50.324	51.921	37.465
Plasma congelado	NR	NR	NR	NR	490	536	177	188
Crioprecipitados	NR	NR	NR	NR	5.628	6.401	6.514	8.352
Concentrado de plaquetas	NR	NR	NR	NR	28.409	34.689	37.369	30.108

Fuente: OPS.

Al analizar el porcentaje de unidades utilizadas con respecto al total de colectadas, se encontró que los glóbulos rojos fue el hemocomponente que más se utilizó, con un promedio de 72.8 % (Figura 6).

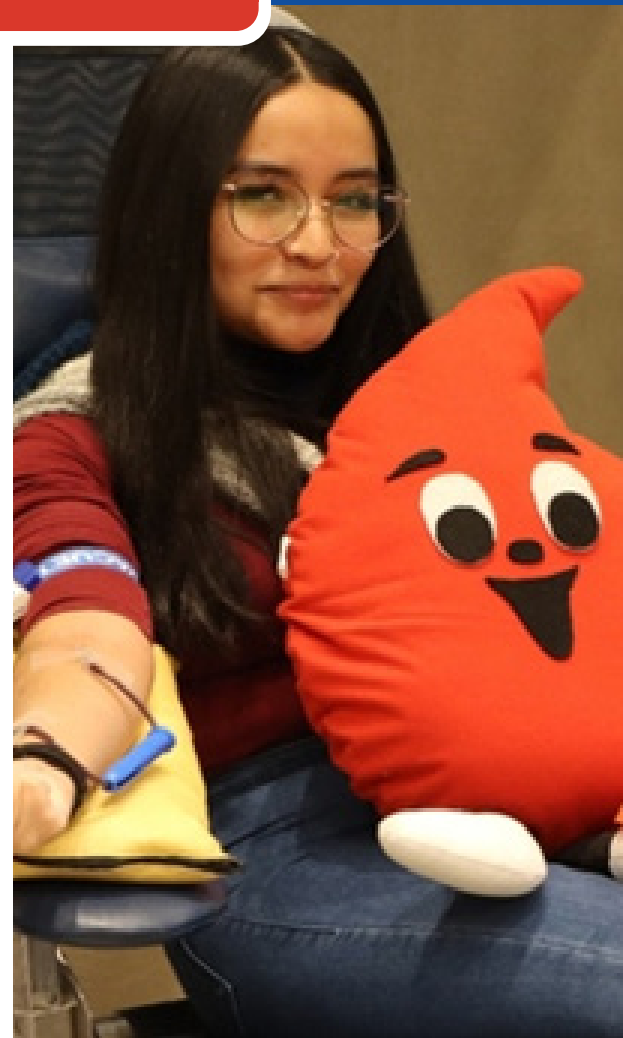
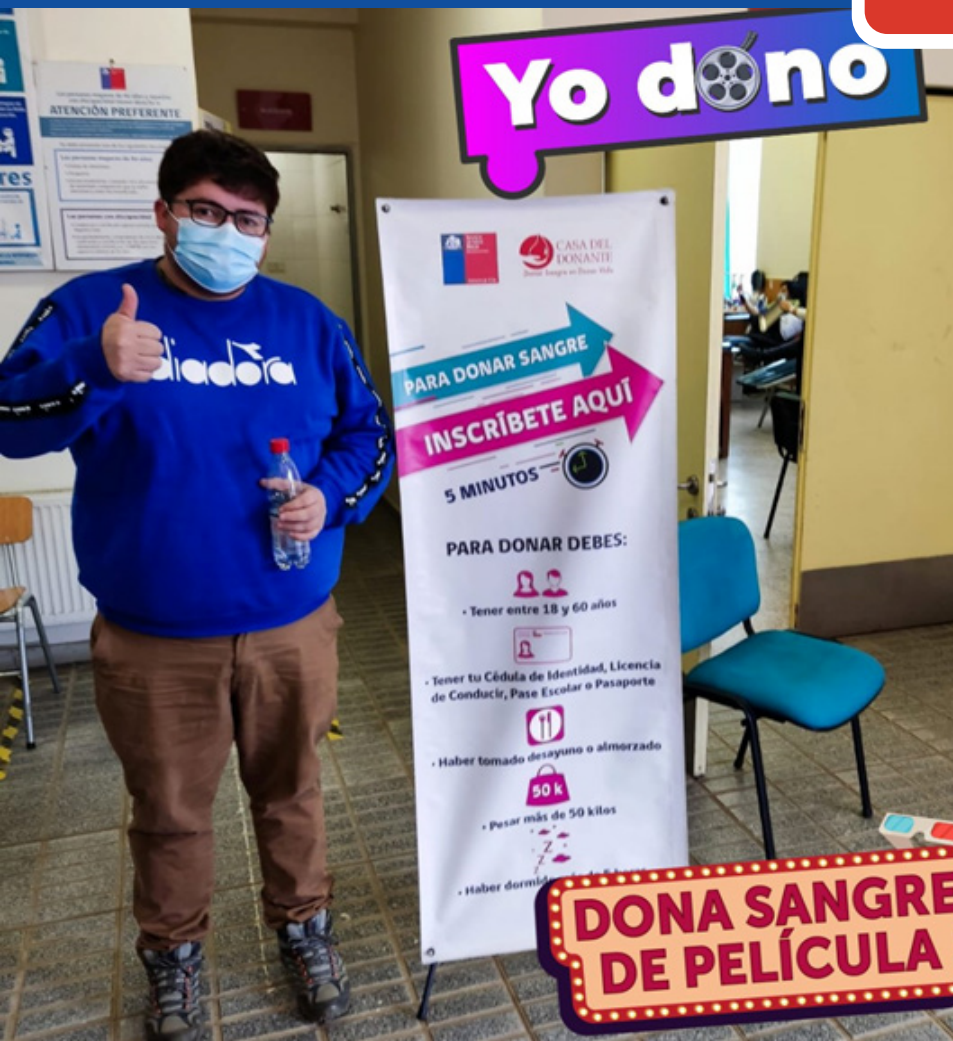
Figura 6. Porcentaje de unidades utilizadas respecto a las colectadas, Bolivia, 2017-2020



Fuente: OPS.



▶ CHILE



4.2. Chile

4.2.1. Normas y estructura

En cuanto al Sistema Nacional de Sangre de Chile, se puede observar que 2013 es un año donde se presenta un desempeño del 95 % en cuanto al número de indicadores evaluados para medir la estructura de los sistemas nacionales de sangre. Para los años 2014 al 2016, se mantiene un desempeño en promedio del 90 %, en cuanto al número de indicadores evaluados (20/23), y finalmente, para el año 2020, se presentó una disminución con respecto al 2016 del 8.00 % en el cumplimiento de los indicadores.

Para 2020 se mantiene pendiente el contar con un sistema informático y comités de transfusiones, además, no se cuenta con una ley específica y un programa nacional de hemovigilancia (Tabla 7).

Tabla 7. Características del Sistema Nacional de Sangre de Chile, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ley específica	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL
Unidad responsable	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Presupuesto específico	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Política Nacional	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Comisión Nacional	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Centro Nacional de Referencia	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Plan Nacional	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Normas donantes	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Normas funcionamiento	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Guías uso clínico	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Registro de servicios	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Sistema informático	NA	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
Política garantía calidad	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa Nacional Gestión de Calidad	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
PEED Serología ITT	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
PEED Inmunohematología	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa de Inspección	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa de Educación Continua	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Certificación de personal	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Acreditación de servicios	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Comité Nacional de Transfusiones	NA	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
Comités intrahospitalarios de transfusión	NA	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa Nacional de Hemovigilancia	NA	SÍ	SÍ	SÍ	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL
SÍ	18(95 %)	20(87 %)	20(87 %)	21(91 %)	19(83 %)	19(83 %)	19(83 %)	19(83 %)
NO	0(0 %)	2(9 %)	2(9 %)	1(4 %)	2(9 %)	2(9 %)	2(9 %)	2(9 %)
PARCIAL	1(5 %)	1(4 %)	1(4 %)	1(4 %)	2(9 %)	2(9 %)	2(9 %)	2(9 %)

NA: No aplica Fuente: OPS.



4.2.2. Organización

En cuanto a la organización de los servicios de sangre de Chile, se observó que la eficiencia de procesamiento diario de unidades de sangre por banco, presentó un incremento continuo hasta 2019, ya que para el año 2013 era de 46.54 unidades de sangre procesadas diariamente por banco y para 2019 subió a 63.2, lo que significa un aumento del 16.6 % entre estos años.

Para 2020 tuvo una disminución del 7.71 % con respecto al año anterior, alcanzando 55.49 unidades de sangre procesadas por banco por día. En parte, la disminución de unidades procesadas se debió a la menor cantidad de unidades colectadas, por lo tanto, el resultado del procesamiento fue menor a los años anteriores (Tabla 8).

Tabla 8. Organización de los servicios de sangre, Chile, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Número total de unidades colectadas	229.911	240.911	239.549	252.531	265.653	281.744	279.344	245.273
Número de centros de colecta	46	47	47	51	51	17	17	17
Número de centros de procesamiento	19	17	17	16	17	17	16	16
Procesamiento anual por banco	12.100	14.171	14.091	15.783	15.627	16.573	16.432	14.428
Procesamiento diario por banco (260 días)	46.54	54.50	54.20	60.70	60.10	63.74	63.20	55.49

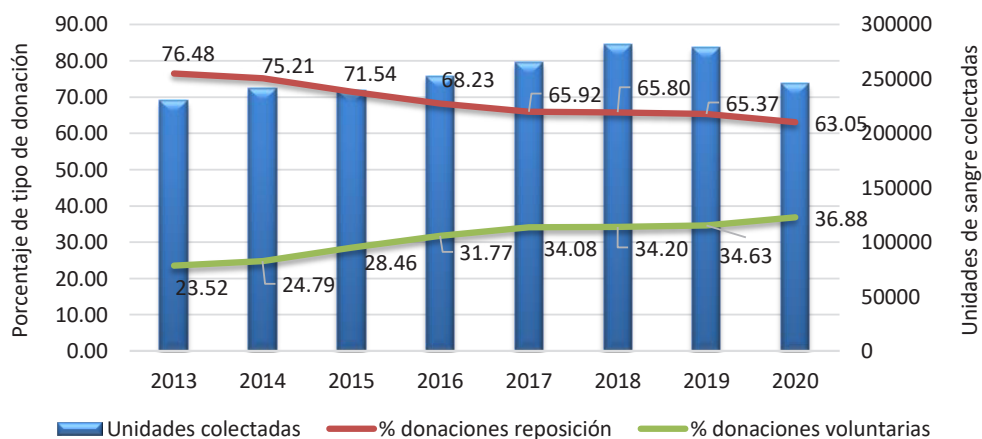
Fuente: OPS.

4.2.3. Donación

En cuanto a las unidades de sangre colectadas, se puede apreciar un aumento continuo entre 2013 – 2018, con un porcentaje de variación aproximadamente del 23 %. Para el año 2020 se presenta una disminución del 13 % en el número de unidades colectadas comparado con 2018.

La donación voluntaria no remunerada de sangre tuvo un incremento, ya que para el año 2013 el 23.52 % de todas las unidades provenían de donantes voluntarios, mientras que para 2020 se registró un 36.88 %, es decir, que se incrementó en 13.36 puntos porcentuales (Figura 7).

Figura 7. Unidades de sangre colectadas y tipos de donación, Chile, 2013-2020

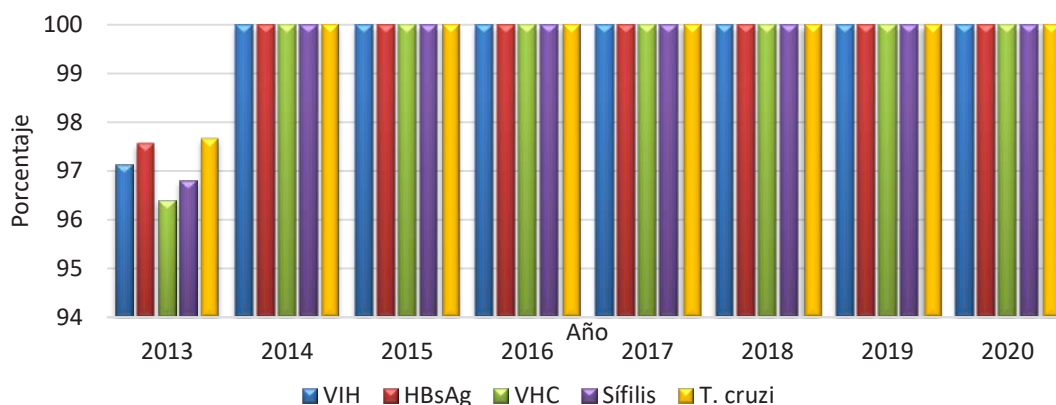


Fuente: OPS.

4.2.4. Tamizaje

A partir del año 2014, Chile alcanzó el 100 % de cobertura de pruebas de tamizaje para todas las unidades de sangre del país en los 5 marcadores preconizados por la OPS/OMS (VIH, HBsAg, VHC, sífilis y T. cruzi), y lo ha mantenido hasta la fecha (Figura 8).

Figura 8. Porcentaje de unidades tamizadas para detectar infecciones transmisibles por vía transfusional, Chile, 2013-2020



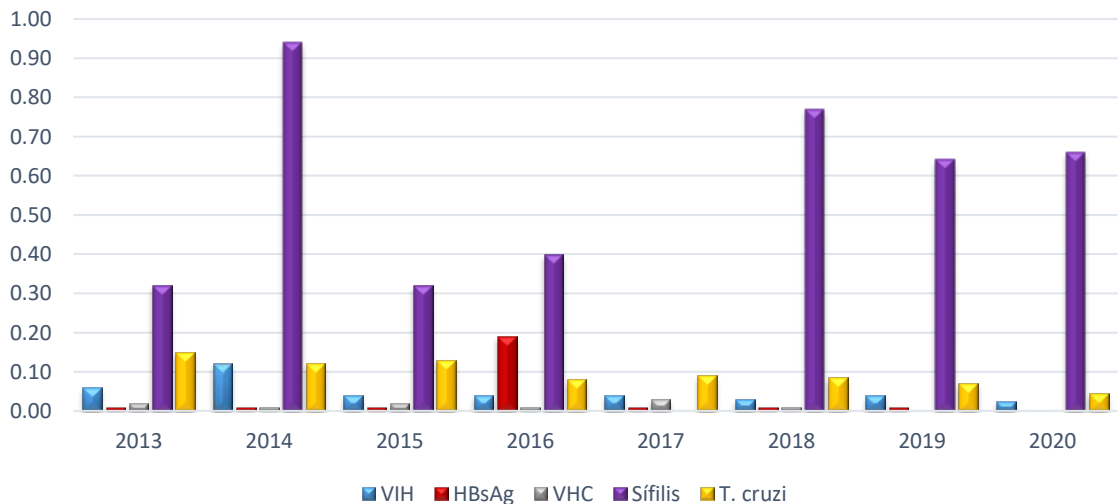
Fuente: OPS.



4.2.5. Prevalencia

El marcador con mayor prevalencia es sífilis. En Chile, de acuerdo a la normativa, la confirmación para el diagnóstico de sífilis es de tipo clínico. En cuanto a hepatitis B, el año 2016 presentó un incremento considerable (Figura 9).

Figura 9. Prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional, Chile, 2013-2020



Fuente: OPS.

*Información proporcionada por el Ministerio de Salud de Chile.

4.2.6. Fraccionamiento

Durante el año 2018 se fraccionaron el mayor número de glóbulos rojos y plasma fresco congelado; para concentrado de plaquetas, crioprecipitado y plasma congelado el mayor número de unidades fraccionadas se presentó en 2019 (Tabla 9).

Durante el año 2018 se fraccionaron el mayor número de hemocomponentes. Para el año 2020 se presentó una disminución global del 13 % en el número de unidades fraccionadas. Por su parte, el hemocomponente con mayor variación fue el plasma congelado, con una disminución del 18 % con respecto al año 2018 (Tabla 9).

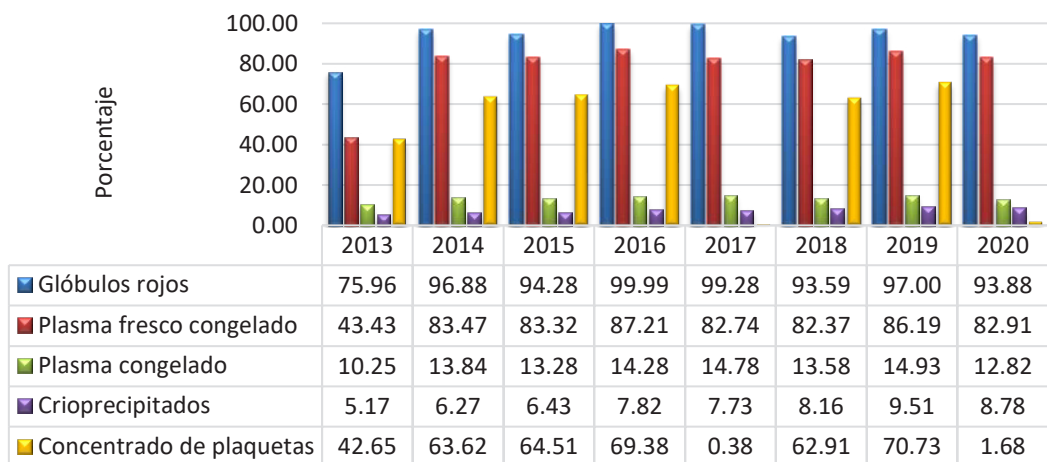
Tabla 9. Número de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Chile, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades de sangre total descartadas	229.911	240.911	255.774	245.517	265.653	292.478	279.344	253.220
Glóbulos rojos	174.633	233.389	241.133	245.514	263.736	273.734	270.965	237.734
Plasma fresco congelado	99.842	201.099	213.117	220.225	219.800	240.908	240.760	209.946
Plasma congelado	23.563	33.347	33.964	36.049	39.260	39.718	41.696	32.469
Crioprecipitados	11.874	15.106	16.441	19.737	20.525	23.874	26.564	22.220
Concentrado de plaquetas	98.057	153.273	164.993	175.214	182.953	192.777	197.591	173.482

Fuente: OPS.

Los glóbulos rojos y plasma fresco congelado han presentado el mayor porcentaje de unidades fraccionadas en el periodo de análisis. Las plaquetas presentaron un descenso marcado en los años 2017 y 2020, mientras que los crioprecipitados y el plasma congelado se han mantenido constantes en el porcentaje de unidades fraccionadas (Figura 10).

Figura 10. Porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Chile, 2013-2020



Fuente: OPS.



4.2.7. Descarte

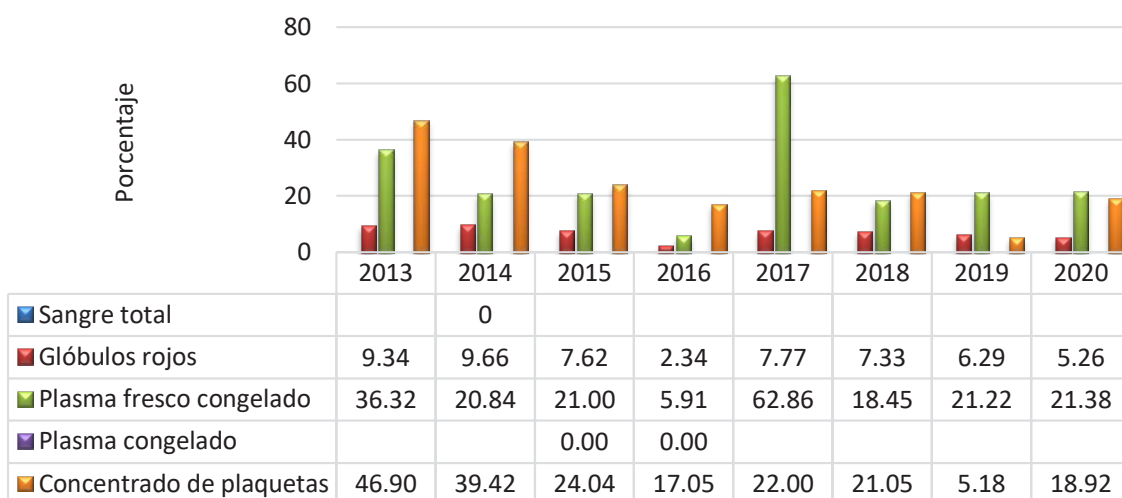
Durante el año 2014 se presentó el mayor número de unidades de glóbulos rojos y plaquetas descartadas. Entre los años 2015 y 2017 hubo modificaciones en el sistema de registro nacional, motivo por el cual los datos reportados son disímiles y luego, en 2018 retoman un valor similar. Por otra parte, el país no reporta datos de plasma congelado eliminado, ya que este se envía íntegramente al Laboratorio de Hemoderivados de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina, por el Convenio de Intercambio de Plasma por Hemoderivados que el país suscribe desde 1995 (Tabla 10).

Tabla 10. Número de unidades de sangre y hemocomponentes descartadas, Chile, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sangre total	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Glóbulos rojos	NR	230.488	220.252	234.894	231.708	246.472	248.126	222.337
Plasma fresco congelado	NR	82.854	79.962	77.434	81.642	88.066	87.084	75.225
Plasma congelado	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Crioprecipitados	NR	12.355	12.416	18.285	1.594	17.751	19.796	16.559
Concentrado de plaquetas	NR	93.081	93.087	140.116	96.674	103.643	107.339	93.885

Fuente: OPS.

Figura 11. Porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes descartadas, Chile, 2013-2020



Fuente: OPS.

Las plaquetas han sido el hemocomponente más descartado hasta 2016, para los siguientes años, el plasma fresco congelado fue el más descartado. Además, no se tienen datos de sangre total y plasma congelado (Figura 11).

4.2.8. Utilización

Durante 2016 se transfundió el mayor número de plaquetas y en 2019 se presentó el mayor uso de unidades de glóbulos rojos y crioprecipitados. Por otro lado, para sangre total y plasma congelado no se encontraron datos reportados en los años estudiados, en tanto que para 2013 no se encontraron datos de ningún hemocomponente (Tabla 11).

Tabla 11. Número de unidades de sangre y hemocomponentes transfundidas, Chile, 2013-2020

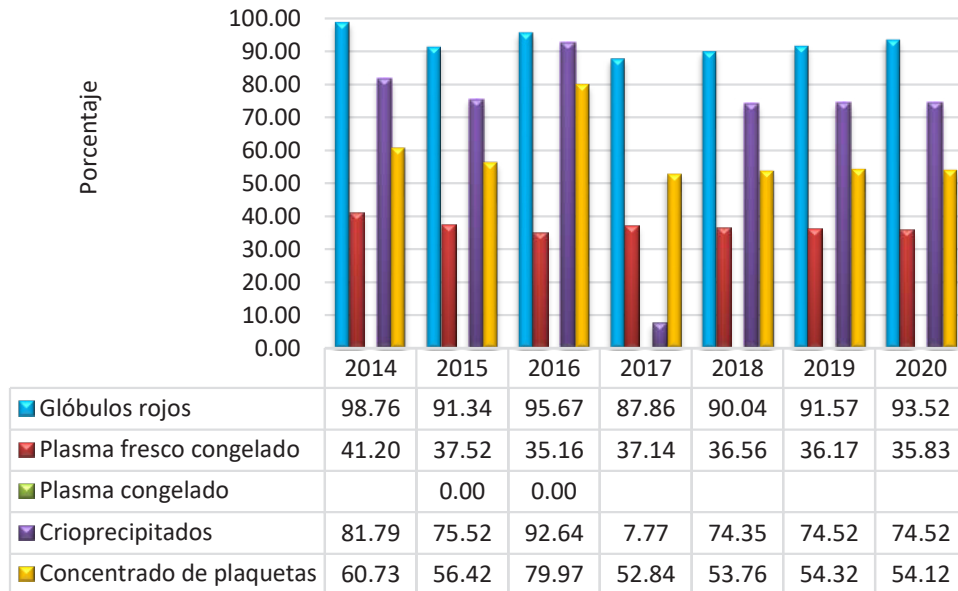
Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sangre total	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Glóbulos rojos	NR	230.488	220.252	234.894	231.708	246.472	248.126	222.337
Plasma fresco congelado	NR	82.854	79.962	77.434	81.642	88.066	87.084	75.225
Plasma congelado	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Crioprecipitados	NR	12.355	12.416	18.285	1.594	17.751	19.796	16.559
Concentrado de plaquetas	NR	93.081	93.087	140.116	96.674	103.643	107.339	93.885

Fuente: OPS.

Al analizar el porcentaje de unidades utilizadas con respecto al total de colectadas, se encontró que los glóbulos rojos fue el hemocomponente que más se utilizó, seguido del crioprecipitado (Figura 12).



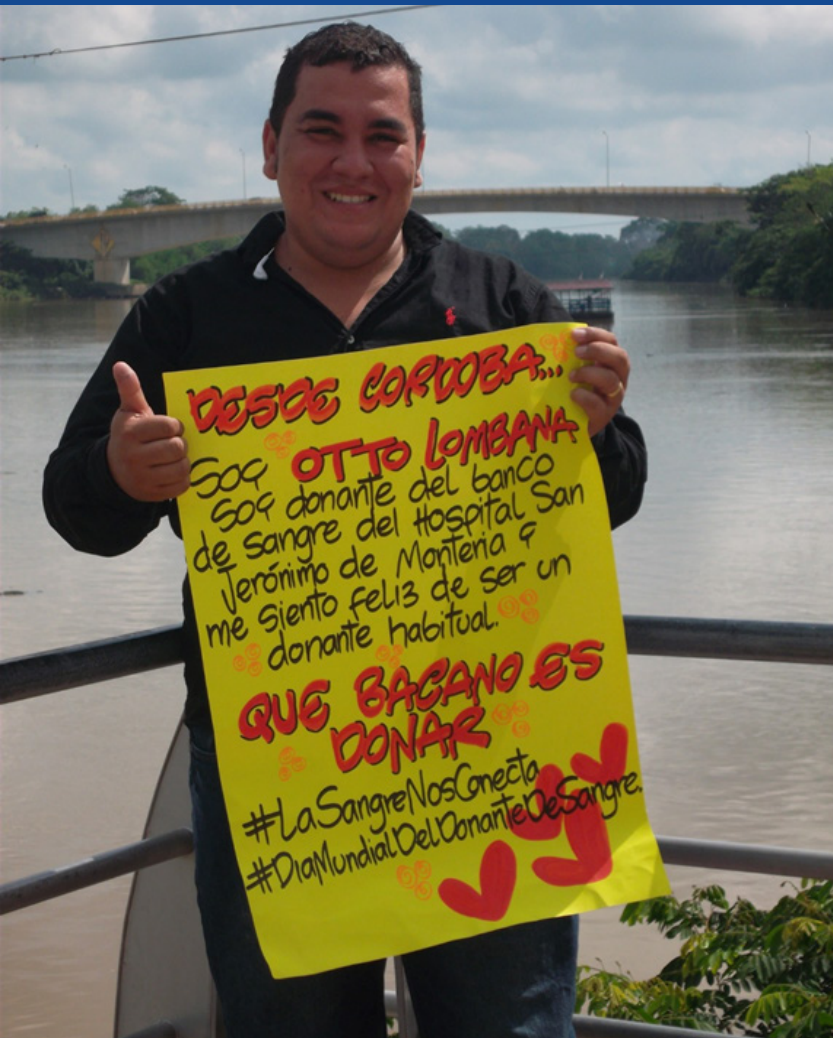
Figura 12. Porcentaje de unidades utilizadas respecto a las colectadas, Chile, 2014-2020



Fuente: OPS.



► COLOMBIA





4.3. Colombia

4.3.1. Normas y estructura

En cuanto al Sistema Nacional de Sangre de Colombia, se puede observar que en el año 2013 presentó un desempeño del 79 % (15/19), en cuanto al número de indicadores evaluados para medir la estructura de los sistemas nacionales de sangre. Para los años 2016 al 2018 se mantiene un desempeño promedio del 84 %, y finalmente para los años 2019 y 2020 se presenta un desempeño del 87 %. Por lo tanto, para 2020 los temas pendientes eran contar con una política de garantía de calidad, un programa nacional de educación continua y la acreditación de los servicios de sangre (Tabla 12).

Tabla 12. Características del Sistema Nacional de Sangre de Colombia, 2013-2020

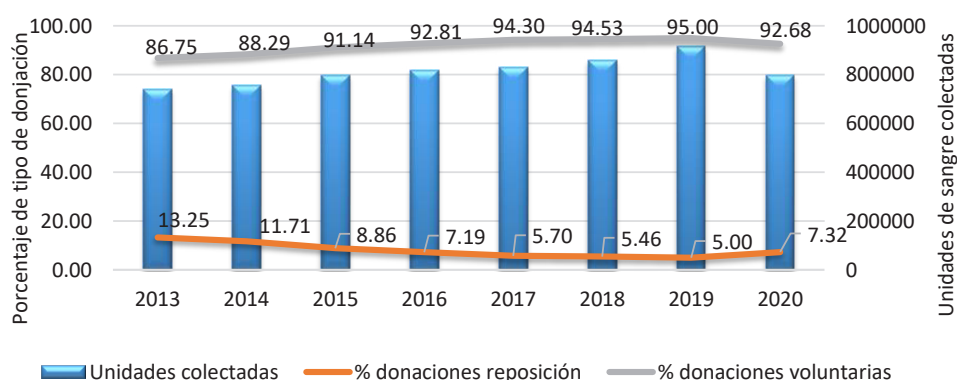
Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ley específica	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Unidad responsable	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Presupuesto específico	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Política Nacional	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Comisión Nacional	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Centro Nacional de Referencia	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Plan Nacional	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Normas donantes	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Normas funcionamiento	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Guías uso clínico	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Registro de servicios	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Sistema informático	NA	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Política garantía calidad	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
Programa Nacional Gestión de Calidad	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
PEED Serología ITT	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
PEED Inmunohematología	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa de Inspección	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa de Educación Continua	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
Certificación de personal	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Acreditación de servicios	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
Comité Nacional de Transfusiones	NA	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Comités intrahospitalarios de transfusión	NA	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa Nacional de Hemovigilancia	NA	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
SÍ	15 (79 %)	19 (83 %)	19 (83 %)	19 (83 %)	20 (87 %)	19 (83 %)	20 (87 %)	20 (87 %)
NO	4 (21 %)	4 (17 %)	4 (17 %)	4 (17 %)	3 (13 %)	4 (17 %)	3 (13 %)	3 (13 %)
PARCIAL	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

NA: No aplica Fuente: OPS.

4.3.2. Organización

La eficiencia de procesamiento diario de unidades de sangre por banco presentó un incremento continuo hasta 2019, debido a que en el año 2013 se colectaron en total 740.173 unidades y para 2019 se alcanzó 916.544 unidades, reflejando así una variación del 24 % con respecto al año 2013. En relación al número de centros de procesamiento se identificó que en 2014 hubo menos de estos centros comparado con 2013, sin embargo, se colectaron más unidades que el año anterior y se mejoró el procesamiento. El procesamiento diario aumentó hasta 2019 y para el año 2020 se presentó una disminución del 13 % con respecto al año anterior, alcanzando 36.89 unidades de sangre procesadas por banco por día; en parte la disminución de unidades procesadas en 2020 se debió a la menor cantidad de unidades colectadas, por lo tanto, el resultado del procesamiento fue menor a los años anteriores (Tabla 13).

Tabla 13. Organización de los servicios de sangre, Colombia, 2013-2020



Fuente: OPS.
Información proporcionada por el Ministerio de Salud de Colombia.

4.3.3. Donación

Se puede apreciar un incremento entre 2013 y 2020 del 8 % en unidades de sangre colectadas. Para el 2013 se colectaron 740.173 unidades de sangre, para el año 2019 subió a 916.544 unidades, mientras que en 2020 disminuyó a 796.168.

La donación voluntaria no remunerada de sangre ha tenido un incremento, ya que para el año 2013 el 86.75 % de todas las unidades provenían de donantes voluntarios. En 2019 se llegó a un 95.0 %, observándose una disminución en el año 2020, donde se llegó al 92.68 % (Figura 13).



Figura 13. Unidades colectadas y tipos de donación, Colombia, 2013-2020

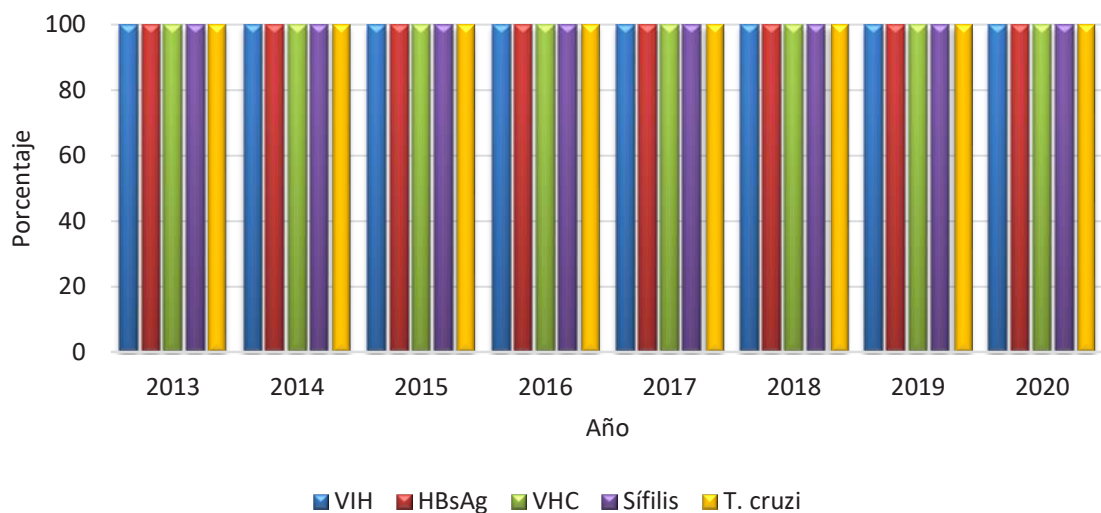
Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Número total de unidades colectadas	740173	756370	795792	817004	830291	811058	844846	796500
Número de centros de colecta	87	83	82	81	81	81	83	83
Número de centros de procesamiento	87	83	82	81	81	81	83	83
Procesamiento anual por banco	8507	9113	9705	10086	10251	10013	10179	9596.386
Procesamiento diario por banco (260 días)	32.72	35.05	37.33	38.79	39.43	38.51154	39.15	36.90918

Fuente: OPS.

Tamizaje

Durante los 8 años observados, Colombia alcanzó el 100 % de cobertura de tamizaje para los 5 marcadores preconizados por la OPS/OMS (VIH, HBsAg, VHC, sífilis y T. cruzi) (Figura 14).

Figura 14. Porcentaje de unidades tamizadas para detectar infecciones transmisibles por vía transfusional, Colombia, 2013-2020



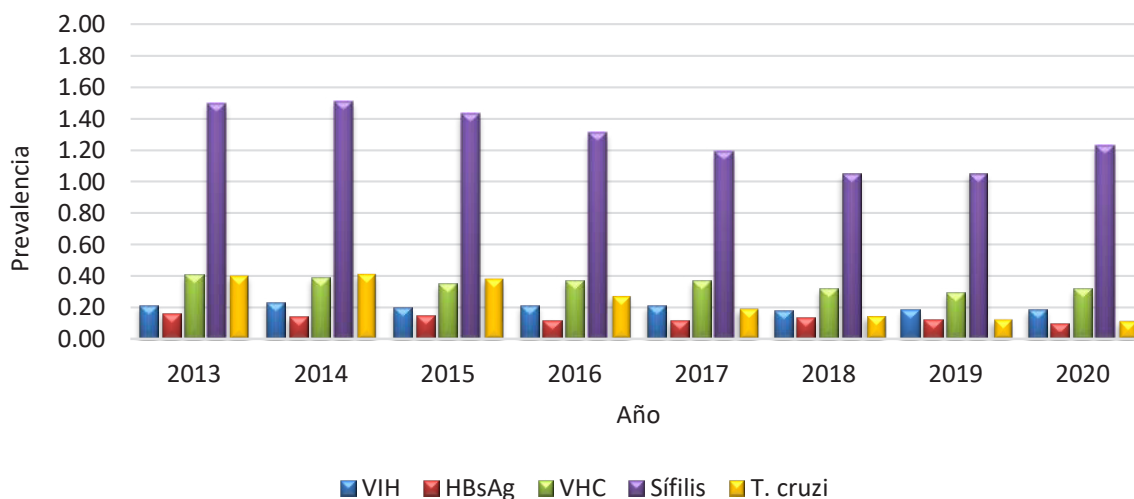
Fuente: OPS.

4.3.4. Prevalencia

El marcador infeccioso con mayor prevalencia es sífilis, presentando un descenso considerable a partir de 2015 hasta 2019, con un aumento en el último año de reporte.

En cuanto al marcador para Chagas (*T. cruzi*), ha presentado una disminución desde 2015 a 2020, disminuyó un 0.27. Tanto VIH, VHC, y HBsAg han tenido un comportamiento en la reactividad estable en los años analizados (Figura 15).

Figura 15. Prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional, Colombia, 2013-2020 Fuente: OPS.



Fuente: OPS.

4.3.5. Fraccionamiento

El total de unidades de sangre recibidas presentó una tendencia al aumento desde 2013 y se mantuvo hasta 2019, al igual que el número de fraccionamientos de glóbulos rojos. Para el año 2020 se presentó una disminución entre el 13 % y 15 % respectivamente. El plasma congelado presentó una caída importante en el año 2018, en comparación con los años anteriores. El fraccionamiento de plasma fresco congelado presentó un aumento, pasando de 299.667 en 2018 a 717.495 en 2019 (Tabla 14 y Figura 16).

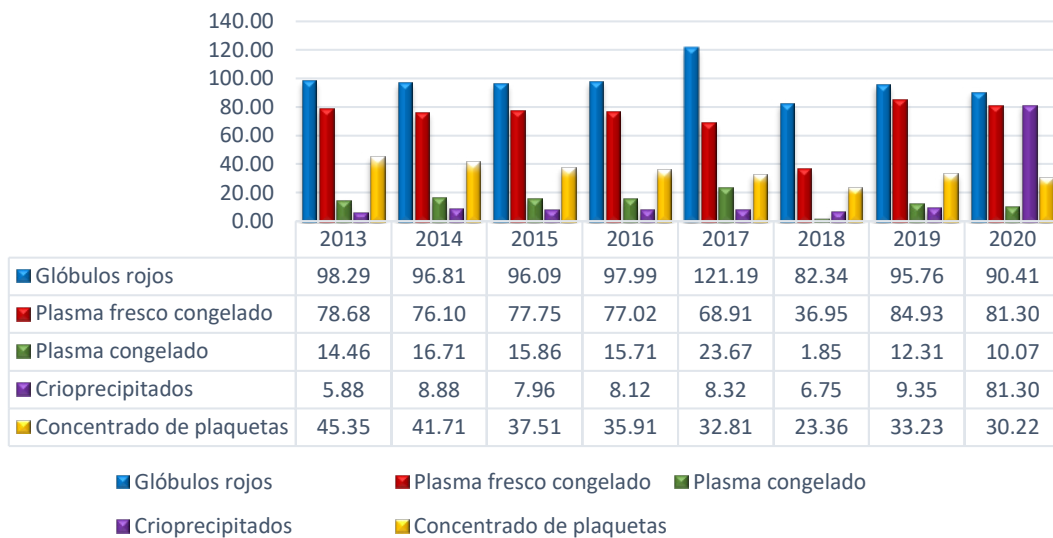


Tabla 14. Número de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Colombia, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades de sangre recibidas	740.173	756.370	795.792	817.004	830.291	811.058	844.846	796.500
Paquete globular	727.515	732.245	764.697	800.582	1 006.244	667.791	809.002	720.115
Plasma fresco congelado	582.375	575.568	618.727	629.227	572.118	299.667	717.495	647.531
Plasma congelado	107.041	126.403	126.182	128.320	196.544	15.032	103.985	80.225
Crioprecipitados	43.542	67.155	63.353	66.334	69.063	54.720	79.028	647.531

Fuente: Información proporcionada por el país – INS .

Figura 16. Porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Colombia, 2013-2020



Fuente: OPS.
Información proporcionada por el Ministerio de Salud de Colombia.

4.3.6. Descarte

El número de unidades de sangre total descartadas para 2013 fue de 9.003. El año 2018 se registró el menor número de unidades de sangre total descartadas (Tabla 15).

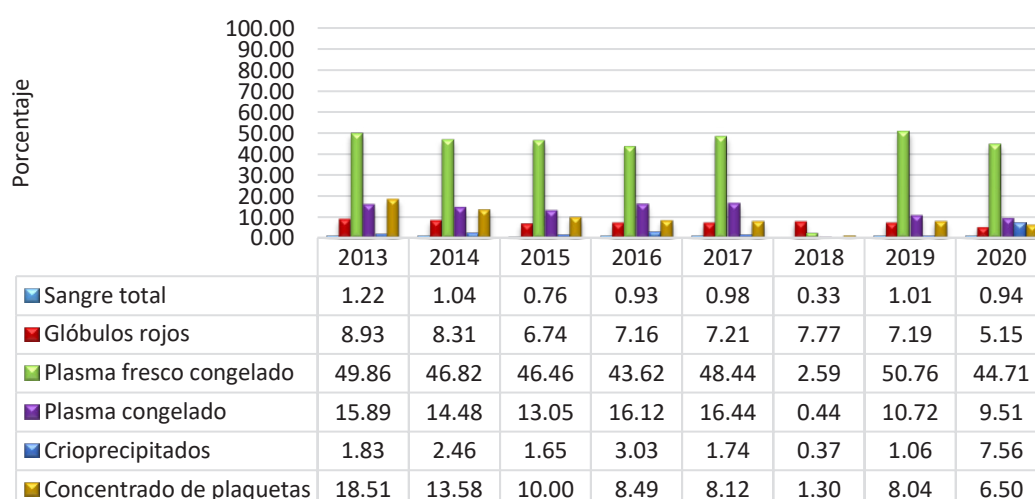
Tabla 15. Número de unidades de sangre y hemocomponentes descartadas, Colombia, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades de sangre total descartadas	9.003	7.870	6.027	7.614	8.167	2.659	8.555	7.501
Glóbulos rojos	66.071	62.891	53.669	58.519	59.823	62.990	60.703	41.047
Plasma fresco congelado	369.831	354.161	369.721	356.415	402.167	21.024	428.853	356.142
Plasma congelado	117.613	109.521	103.882	131.738	136.491	3.584	90.556	75.732
Crioprecipitados	13.532	18.634	13.110	24.789	14.456	2.993	8.968	60.220
Concentrado de plaquetas	137.000	102.719	79.562	69.375	67.412	10.580	67.935	51.745

Fuente: Información proporcionada por el país - INS .

El plasma fresco congelado fue el hemocomponente con el mayor porcentaje de descarte. Por su parte, el descarte de los crioprecipitados fue menor para el año 2018, con 0.37 % con respecto al año anterior (Figura 17).

Figura 17. Porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes descartadas, Colombia, 2013-2020



Fuente: OPS.
Información proporcionada por el Ministerio de Salud de Colombia.



4.3.7. Utilización

Para el año 2013 no se encontraron datos disponibles, así como para los años 2013 a 2017 respecto del plasma congelado. Para los años 2014 al 2019 se evidenció un aumento en el número de unidades utilizadas para transfusión, excepto para sangre total donde se presentó una disminución importante. Por su parte, en el año 2020 se presentó, en general, una reducción del número de unidades utilizadas para transfusión, excepto para plasma congelado, reportando un aumento de 4 unidades con respecto al año 2018 (Tabla 16).

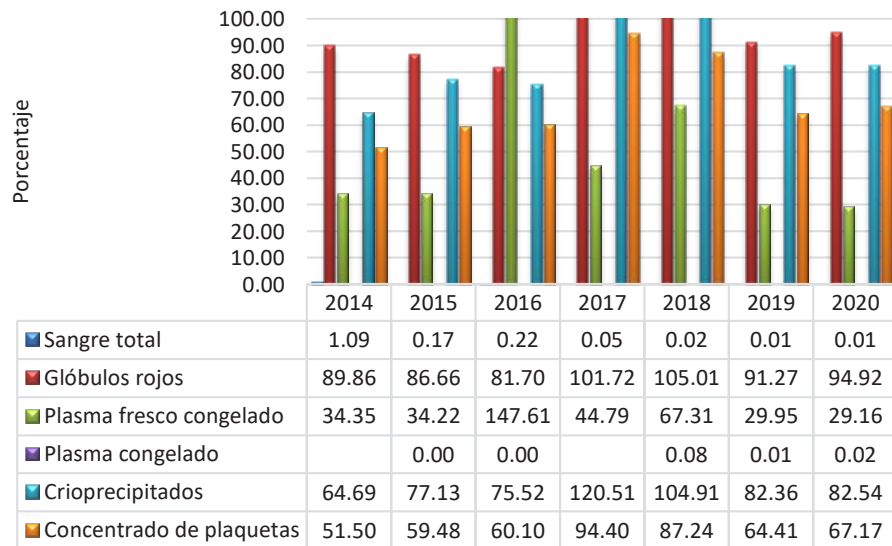
Tabla 16. Número de unidades de sangre y hemocomponentes transfundidas, Colombia, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sangre total	NR	8.250	1.338	1.818	445	137	106	92
Glóbulos rojos	NR	66.4457	662.721	658.723	835.367	701.278	776.283	684.422
Plasma fresco congelado	NR	201.360	211.723	199.705	216.561	201.712	221.101	189.565
Plasma congelado	NR	NR	NR	NR	NR	12	6	16
Crioprecipitados	NR	44.396	48.863	50.612	70.367	57.405	68.601	61.574
Concentrado de plaquetas	NR	162.495	177.547	181.133	216.918	165.254	184.490	161.771

Fuente: OPS.

Al analizar el porcentaje de unidades utilizadas, con respecto al total de colectadas, se encontró que los glóbulos rojos fue el hemocomponente que más se utilizó durante los años evaluados, seguido de los crioprecipitados (Figura 18).

Figura 18. Porcentaje de unidades utilizadas respecto a las colectadas, Colombia, 2014-2020



Fuente: OPS.



▶ ECUADOR



4.1. Ecuador

4.1.1. Normas y estructura

En cuanto al Sistema Nacional de Sangre de Ecuador, se puede observar que en el año 2013 presentó un desempeño del 47 % (9/19), en cuanto al número de indicadores evaluados para medir la estructura de los sistemas nacionales de sangre. Lo anterior, se debe principalmente a que no se contaba con una comisión nacional, un plan nacional, normas para la selección de donantes, una política de garantía de calidad, un programa de evaluación externa en inmunohematología, un programa de inspección, un programa de educación continuada, certificación de personal y acreditación de servicios. Desde el año 2016 hasta 2020, el país cumplió con el 78 % de variables reportadas, excepto contar con un sistema informático, un programa nacional de evaluación externa en inmunohematología, un programa de certificación de personal y un comité nacional de transfusiones; y de manera parcial una política de garantía de calidad (Tabla 17).

Tabla 17. Características del Sistema Nacional de Sangre de Ecuador, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ley específica	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Unidad responsable	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Presupuesto específico	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Política Nacional	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Comisión Nacional	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	PARCIAL	SI	SI
Centro Nacional de Referencia	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Plan Nacional	NO	PARCIAL	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Normas donantes	PARCIAL	PARCIAL	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Normas funcionamiento	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Guías uso clínico	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Registro de servicios	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Sistema informático	NA	NO	NO	NO	NO	NO	No	No
Política garantía calidad	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	SÍ	PARCIAL	PARCIAL
Programa Nacional Gestión de Calidad	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
PEED Serología ITT	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
PEED Inmunohematología	NO	NO	NO	NO	NO	NO	No	PARCIAL
Programa de Inspección	PARCIAL	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Programa de Educación Continua	PARCIAL	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Certificación de personal	NO	NO	NO	NO	NO	NO	No	No
Acreditación de servicios	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Comité Nacional de Transfusiones	NA	NO	NO	NO	NO	NO	No	No
Comités intrahospitalarios de transfusión	NA	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
Programa Nacional de Hemovigilancia	NA	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SI	SI
SÍ	10 (53 %)	15 (65 %)	17 (74 %)	18 (78 %)	18 (78 %)	18 (78 %)	18 (78 %)	18 (78 %)
NO	5 (26 %)	5 (22 %)	5 (22 %)	4 (17 %)	4 (17 %)	4 (17 %)	4 (17 %)	3 (13 %)
PARCIAL	4 (21 %)	3 (13 %)	1 (4 %)	1 (4 %)	1 (4 %)	1 (4 %)	1 (4 %)	2 (9 %)

NA: No aplica Fuente: OPS.



4.1.2. Organización

En cuanto a la organización de los servicios de sangre de Ecuador, se observó que la eficiencia de procesamiento diario de unidades de sangre por banco presentó un incremento, ya que para el año 2013 era de 41.94 y para el año 2019 subió a 62.47 unidades de sangre procesadas por banco por día. Este incremento se debió, probablemente, a que se redujo el número de centros de procesamiento de 21 a 17, mejorando la eficiencia y alcanzando una mayor colecta de unidades de sangre (Tabla 18).

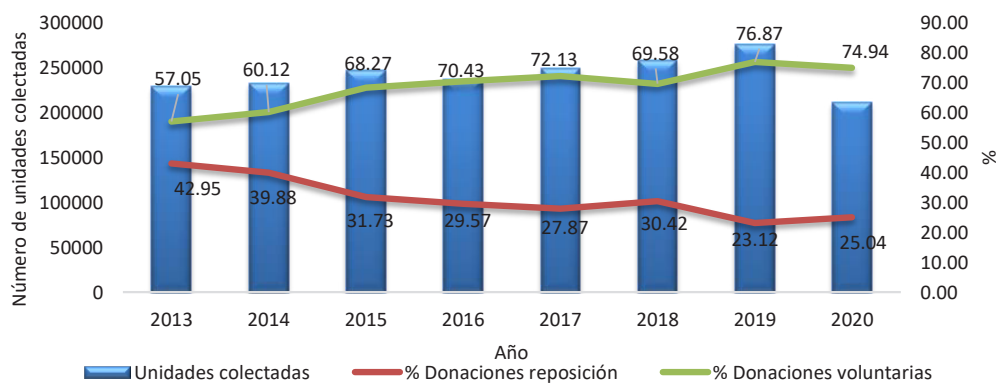
Tabla 18. Organización de los servicios de sangre, Ecuador, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Número total de unidades colectadas	229.018	232.215	246.887	236.37	249.353	258.502	276.130	211.083
Número de centros de colecta	21	21	22	21	20	17	17	17
Número de centros de procesamiento	21	21	22	21	20	17	17	17
Procesamiento anual por banco	10.906	11.058	11.222	11.256	12.468	15.206	16.243	12.417
Procesamiento diario por banco (260 días)	41.94	42.53	43.16	43.29	47.95	58.48	62.47	47.76

Fuente: OPS.

4.1.3. Donación

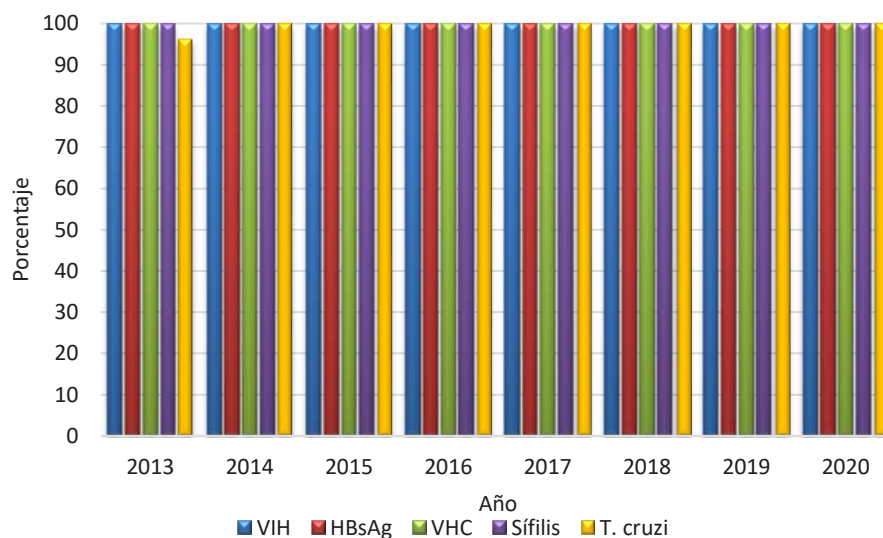
Se puede apreciar un aumento en el número de unidades de sangre colectadas, pasando 228.930 unidades en 2013 a 276.130 en el año 2020. La donación voluntaria no remunerada de sangre ha sido mayor que la donación por reposición, tuvo un incremento debido a que para el año 2013 el 57.05 % de todas las unidades provenían de donantes voluntarios, y para 2019 aumentó al 76.87 %, sin embargo, en el año 2020 este porcentaje disminuyó a 74.94 % (Figura 19).

Figura 19. Unidades colectadas y tipos de donación, Ecuador, 2013-2020

Fuente: OPS.

4.1.4. Tamizaje

Desde el año 2013 hasta 2020, Ecuador ha contado con el 100 % de cobertura de tamizaje para los 5 marcadores preconizados por la OPS/OMS (VIH, HBsAg, VHC, sífilis y T. cruzi). Se puede observar que en 2013 únicamente el marcador de T. cruzi no alcanzó el 100 %, registrando un 96.23 % (Figura 20).

Figura 20. Porcentaje de unidades tamizadas para detectar infecciones transmisibles por vía transfusional, Ecuador, 2013-2020

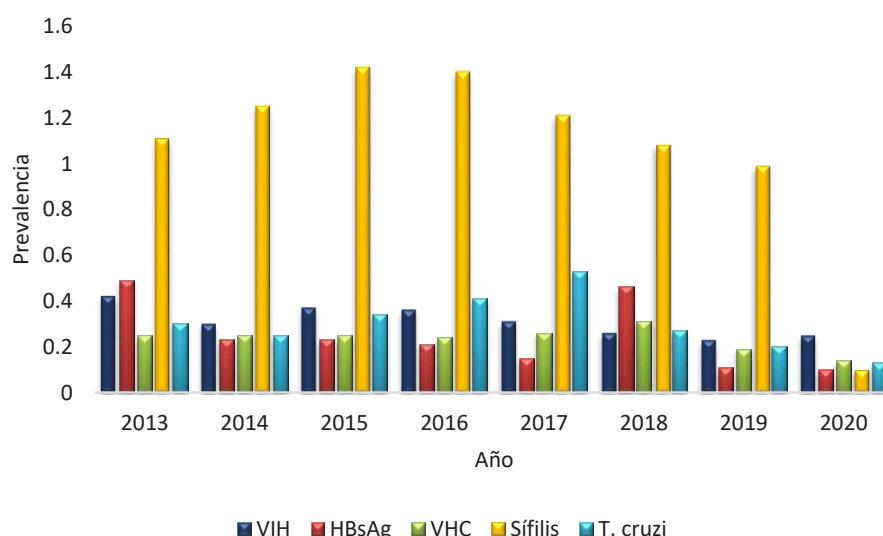
Fuente: OPS.



4.1.5. Prevalencia

El marcador con mayor prevalencia es sífilis, presentando un incremento desde el año 2013 al 2015, y posteriormente un descenso desde el año 2016 hasta el último año de evaluación. Los marcadores para VIH, HBsAg presentaron una tendencia a disminuir entre 2013 y 2017; por otro lado, en los marcadores de VHC y T. cruzi se registró una tendencia al aumento hasta el año 2017 (Figura 21).

Figura 21. Prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional, Ecuador, 2013-2020



Fuente: OPS.

4.1.6. Fraccionamiento

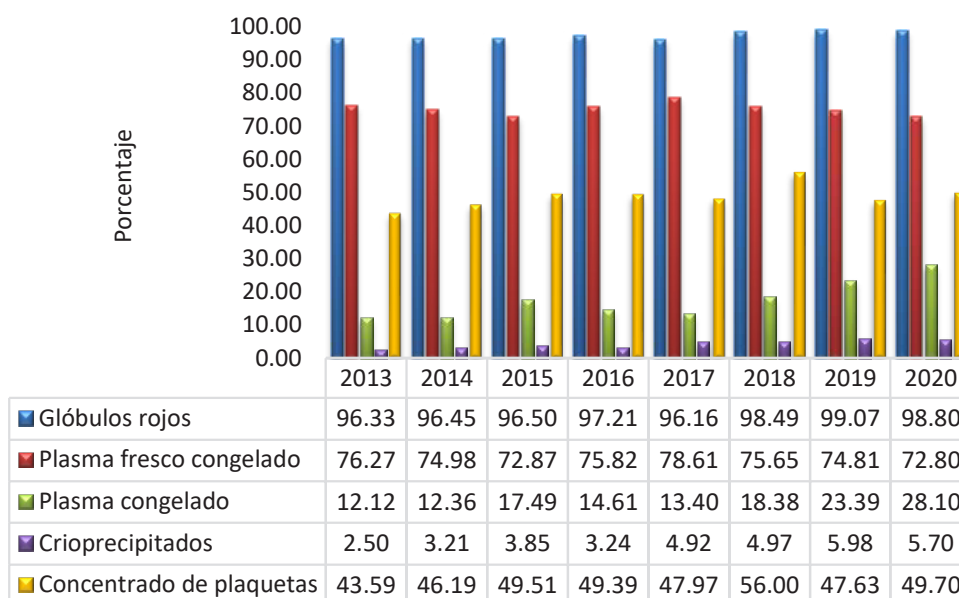
Durante el año 2019 se recibieron el mayor número de unidades de sangre y se fraccionaron el mayor número de glóbulos rojos, plasma congelado y crioprecipitados. El hemocomponente con mayor número de unidades de sangre fraccionadas durante los años estudiados fueron los glóbulos rojos, seguido de plasma fresco congelado (Tabla 19).

Tabla 19. Número de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Ecuador, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades de sangre recibidas	229.018	232.215	246.875	236.370	249.353	253.311	270.487	206.629
Glóbulos rojos	220.621	223.962	238.245	229.765	239.785	249.488	267.972	204.128
Plasma fresco congelado	174.668	174.105	179.906	179.146	196.010	191.642	202.357	150.412
Plasma congelado	27.755	28.709	43.179	34.528	33.434	46.559	63.291	58.063
Crioprecipitados	5.733	7.447	9.512	7.650	12.264	12.595	16.179	11.848
Concentrado de plaquetas	99.825	107.256	122.225	116.699	119.613	141.845	128.837	102.729

Fuente: OPS.

Figura 22. Porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Ecuador, 2013-2020



Fuente: OPS.

4.1.7. Descarte

En el año 2015 se presentó el mayor número de unidades de crioprecipitados y plaquetas descartadas, en 2018 de glóbulos rojos y plasma fresco congelado. Por otro lado, el hemocomponente con menor número de unidades de sangre descartadas fue el crioprecipitado (Tabla 20).

Tabla 20. Número de unidades de sangre y hemocomponentes descartadas, Ecuador, 2013-2020

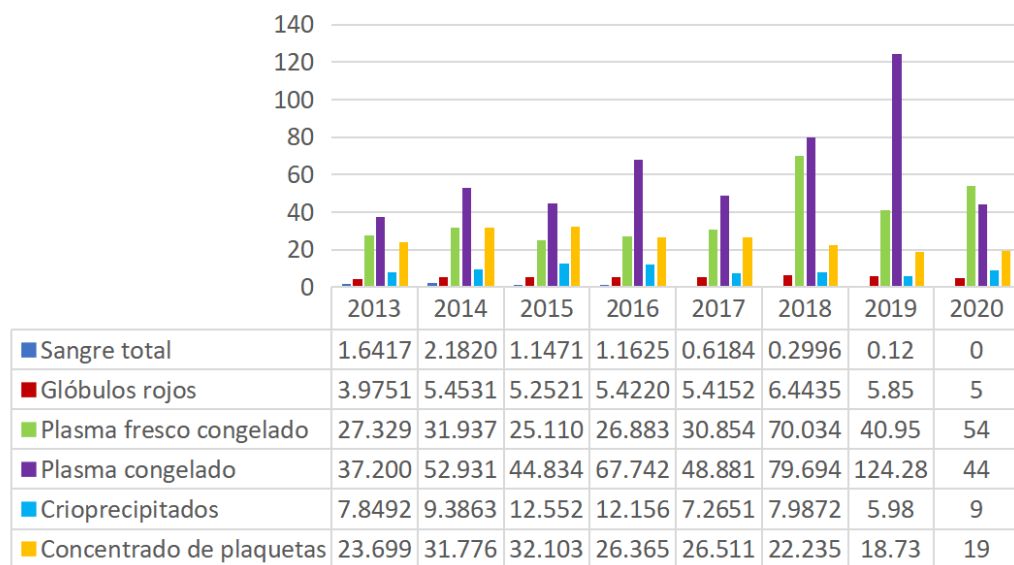
Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades de sangre recibidas	3.760	5.067	2.832	2.748	1.542	759	336	308
Glóbulos rojos	8.770	12.213	12.513	12.458	12.985	16.076	15.700	9.923
Plasma fresco congelado	47.736	55.604	45.175	48.160	60.478	134.216	82.865	80.512
Plasma congelado	10.325	15.196	19.359	23.390	16.343	37.105	78.662	25.647
Crioprecipitados	450	699	1.194	930	891	1.006	968	1014
Concentrado de plaquetas	23.658	34.082	39.238	30.768	31.711	31.540	24.140	19.296

Fuente: OPS.



Durante los años estudiados, los hemocomponentes con el mayor porcentaje de descarte fue plasma congelado, plasma fresco congelado y plaquetas (Figura 23)

Figura 23. Porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes descartadas, Ecuador, 2013-2020



Fuente: OPS.

4.1.8. Utilización

Se observó un aumento en el uso clínico de todos los hemocomponentes hasta el año 2018. Además, no se tuvo registro de número de unidades de sangre para el año 2013, y específicamente para sangre total hasta 2016. Por otra parte, el hemocomponente con mayor número de unidades de sangre transfundidas durante los años estudiados fue glóbulos rojos (Tabla 21).

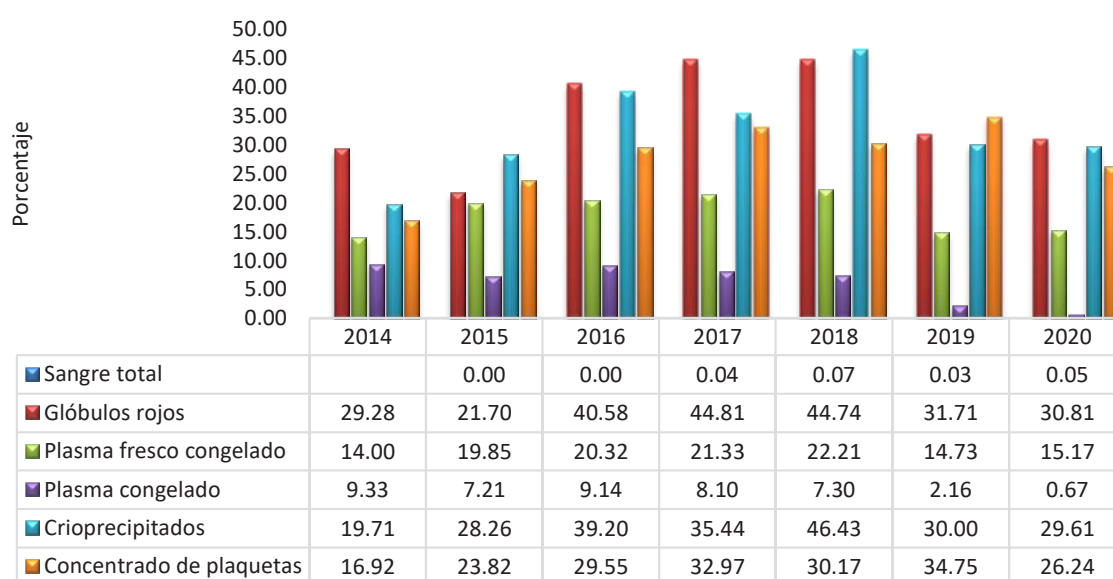
Tabla 21. Número de unidades de sangre y hemocomponentes transfundidas, Ecuador, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sangre total	NR	NR	0	0	110	172	76	95
Glóbulos rojos	NR	65.565	51.711	93.234	107.445	111.631	86.407	62.889
Plasma fresco congelado	NR	24.370	35.711	36.411	41.807	42.567	30.364	22.820
Plasma congelado	NR	2.679	3.112	3.157	2.708	3.400	1.367	390
Crioprecipitados	NR	1.468	2.688	2.999	4.346	5.848	4.854	3.508
Concentrado de plaquetas	NR	18.150	29.120	34.482	39.437	42.800	44.815	22.951

Fuente: OPS.

Al analizar el porcentaje de unidades utilizadas, con respecto al total de colectadas, se encontró que los glóbulos rojos fue el hemocomponente que más se utilizó en 2014, 2016, 2017, 2019 y 2020; para los demás años correspondió a crioprecipitado (Figura 24 y Figura 18).

Figura 24. Porcentaje de unidades utilizadas respecto a las colectadas, Ecuador, 2014-2020



Fuente: OPS.



► PERÚ



4.2. Perú

4.2.1. Normas y estructura

En cuanto al Sistema Nacional de Sangre de Perú, se puede observar que en el año 2013 presentó un desempeño del 68 % (13/19), respecto a los indicadores evaluados para medir la estructura de los sistemas nacionales de sangre. Para el año 2020 el desempeño disminuyó a 61 % (14/23). Por su parte, hace falta una comisión nacional, un programa nacional de gestión de la calidad, un programa de evaluación externa en inmunohematología, un programa de certificación de personal, acreditación de servicios, así como un comité nacional de transfusiones. Además, cumple de manera parcial con las guías de uso clínico, comités intrahospitalarios de transfusión y un programa nacional de hemovigilancia (Tabla 22).

Tabla 22. Características del Sistema Nacional de Sangre de Perú, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ley específica	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Unidad responsable	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Presupuesto específico	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Política Nacional	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Comisión Nacional	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
Centro Nacional de Referencia	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ
Plan Nacional	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Normas donantes	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Normas funcionamiento	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Guías uso clínico	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	PARCIAL
Registro de servicios	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Sistema informático	NA	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Política garantía calidad	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa Nacional Gestión de Calidad	PARCIAL	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO
PEED Serología ITT	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
PEED Inmunohematología	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Programa de Inspección	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Programa de Educación Continua	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Certificación de personal	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Acreditación de servicios	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
Comité Nacional de Transfusiones	NA	NO	NO	NR	NO	NO	NO	NO
Comités intrahospitalarios de transfusión	NA	NO	NO	NR	NO	NO	NO	PARCIAL
Programa Nacional de Hemovigilancia	NA	NO	PARCIAL	PARCIAL	NO	NO	NO	PARCIAL
SÍ	13 (68 %)	12 (52 %)	12 (52 %)	15 (65 %)	13 (57 %)	12 (52 %)	14 (61 %)	14 (61 %)
NO	5 (26 %)	11 (48 %)	0 (0 %)	5 (22 %)	10 (43 %)	11 (48 %)	9 (39 %)	6 (26 %)
PARCIAL	1 (5 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (4 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	3 (13 %)

NA: No aplica. NR: No reporte. Fuente: OPS.



4.2.2. Organización

En cuanto a la organización de los servicios de sangre de Perú, se observó que la eficiencia de procesamiento diario de unidades de sangre por banco presentó un incremento desde 2013, con 8.85 unidades procesadas por banco por día hasta 17.6 en 2019. El incremento se debió a que la colecta de unidades de sangre aumentó en alrededor de 200.00 unidades de sangre entre estos años. Sin embargo, en el año 2020 disminuyó a 285.661 unidades, lo cual representó un procesamiento diario por banco de 12.07 (Tabla 23).

Tabla 23. Organización de los servicios de sangre, Perú, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Número total de unidades colectadas	204.753	204.871	312.812*	339.594	359.458	382.586	412.045	285.661
Número de centros de colecta	89	89	92*	92	95	92*	90*	91
Número de centros de procesamiento	89	89	92*	92	95	92*	90*	91
Procesamiento anual por banco	2300	2302	3400*	3691	3784	4158*	4578*	3139
Procesamiento diario por banco (260 días)	8.85	8.85	13.08*	14.20	14.55	15.99*	17.6*	12.07

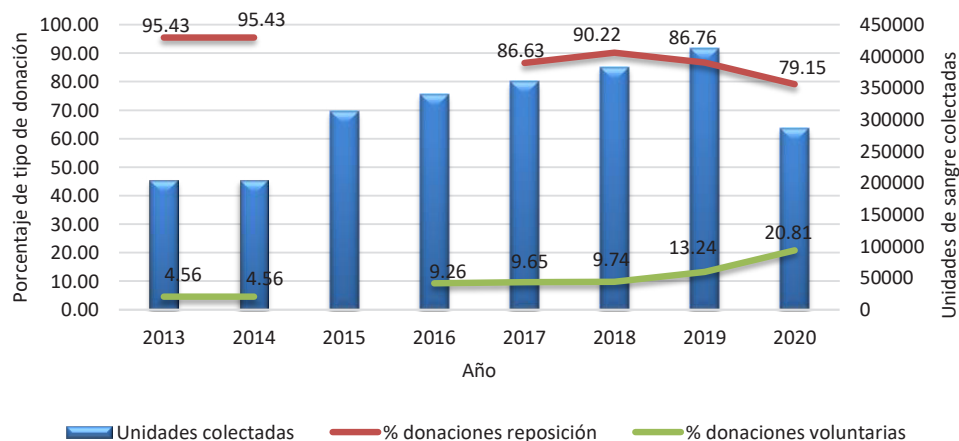
Fuente: OPS.

*Datos proporcionados por el país

4.2.3. Donación

Se puede apreciar un aumento en la colecta de sangre, registrando 204.753 unidades en 2013 a 412.045 en 2019; sin embargo, durante 2020 este valor disminuyó a 285.661 unidades de sangre. La donación voluntaria no remunerada de sangre incrementó, debido a que para el año 2013 el 4.56 % de todas las unidades provenían de donantes voluntarios, y en el año 2020 fue de 20.81 %.

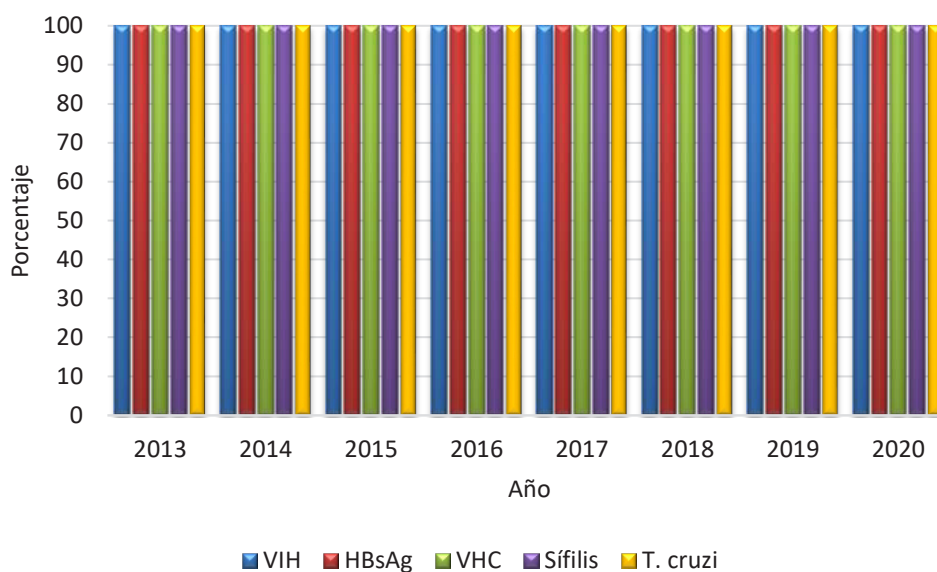
Por otro lado, no se tuvo registro del porcentaje de donaciones de reposición y donaciones voluntarias para el año 2015 (Figura 25).

Figura 25. Unidades colectadas y tipos de donación, Perú, 2013-2020

Fuente: OPS.

4.2.4. Tamizaje

En los años 2013 al 2020, Perú contó con el 100 % de cobertura de tamizaje para los 5 marcadores preconizados por la OPS/OMS (VIH, HBsAg, VHC, sífilis y T. cruzi) ⁶ (Figura 26).

Figura 26. Porcentaje de unidades tamizadas para detectar infecciones transmisibles por vía transfusional, Perú, 2013-2020

Fuente: OPS. *Data 2015 proporcionada por el Ministerio de Salud del Perú.

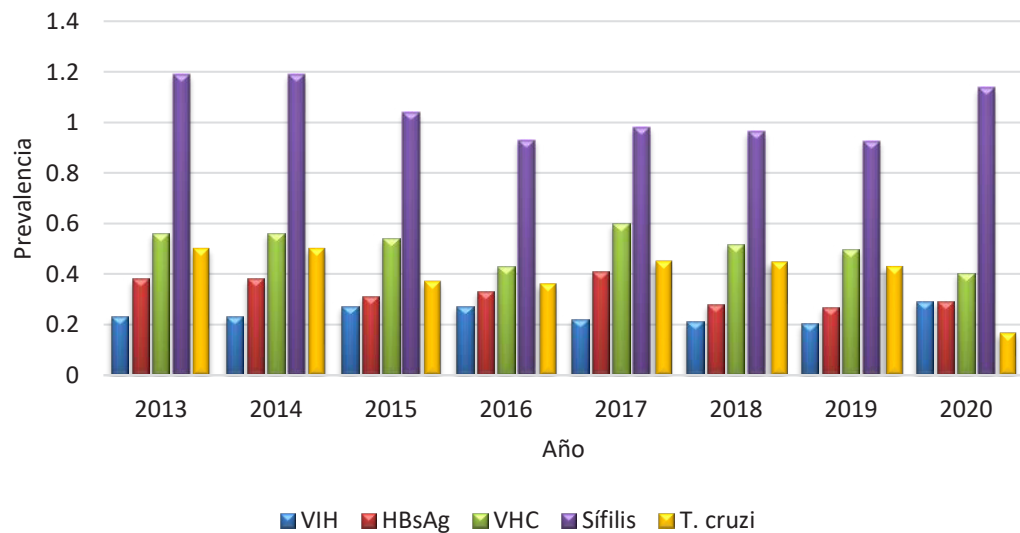
⁶ *Para este informe no se ha considerado el marcador de tamizaje HTLV-II (Virus linfotrópico humano de células T) que sí lo realiza Perú.



4.2.5. Prevalencia

El marcador con mayor prevalencia es sífilis, con valores de 1.19 % en 2013 y llegando a 1.14 % en 2020. Los marcadores para HBsAg, VHC y T. cruzi han disminuido su prevalencia de 2013 a 2020, pasando de 0.38, 0.56 y 0.50 a 0.29, 0.40 y 0.17 respectivamente (Figura 27).

Figura 27. Prevalencia de marcadores para infecciones transmisibles por vía transfusional, Perú, 2013-2020



Fuente: OPS.

*Data 2015 proporcionada por el Ministerio de Salud del Perú.

4.2.6. Fraccionamiento

Se observó una tendencia al aumento de unidades de sangre recibidas para fraccionar, registrando de 204.871 en 2013 a 412.937 en 2019, sin embargo, en el año 2020 este valor disminuyó a 285.661. Esta misma tendencia se observó en el número de glóbulos rojos, plasma fresco congelado y plaquetas. Por otro lado, crioprecipitados tuvo una tendencia a la disminución y para plasma congelado solo se encontraron datos disponibles del año 2013, por no ser considerado como una variable dentro del formato de reporte estadístico nacional; asimismo, no se encontró información acerca de los hemocomponentes en 2014 (Tabla 24).

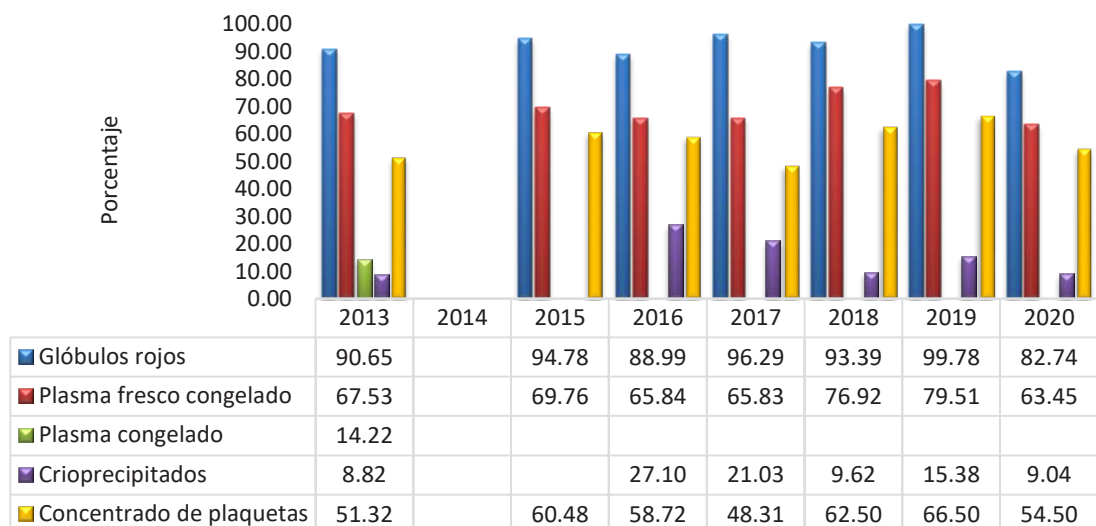
Tabla 24. Número de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Perú, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades de sangre recibidas	204.871	204.753	312.812	343.608	359.458	382.586	412.937	285.661
Glóbulos rojos	185.717	NR	296.497	305.773	346.132	357.311	412.045	263.817
Plasma fresco congelado	138.344	NR	218.206	226.240	236.624	294.296	328.307	181.258
Plasma congelado	29.142	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Crioprecipitados	18.071	NR	NR	93.124	75.593	36.822	63.512	25.824
Concentrado de plaquetas	105.145	NR	189.191	201.755	173.639	239.116	274.623	155.691

Fuente: OPS.

El hemocomponente más fraccionado fueron los glóbulos rojos, seguido de plasma fresco congelado y plaquetas. Durante el último año, el porcentaje de unidades fraccionadas disminuyeron para todos los hemocomponentes (Figura 28).

Figura 28. Porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Perú, 2013-2020



Fuente: OPS.

*2015 información proporcionada por el Ministerio de Salud del Perú.



4.2.7. Descarte

El número total de unidades recibidas de sangre y plaquetas presentó una tendencia al aumento en el tiempo de análisis, además, el plasma fresco congelado registró un incremento para el año 2020 (99.8), en comparación con el año 2013 (42.7). Por el contrario, los glóbulos rojos presentaron disminución. Por su parte, no se registra información del número de unidades descartadas durante los años 2014 y 2015 (Tabla 25).

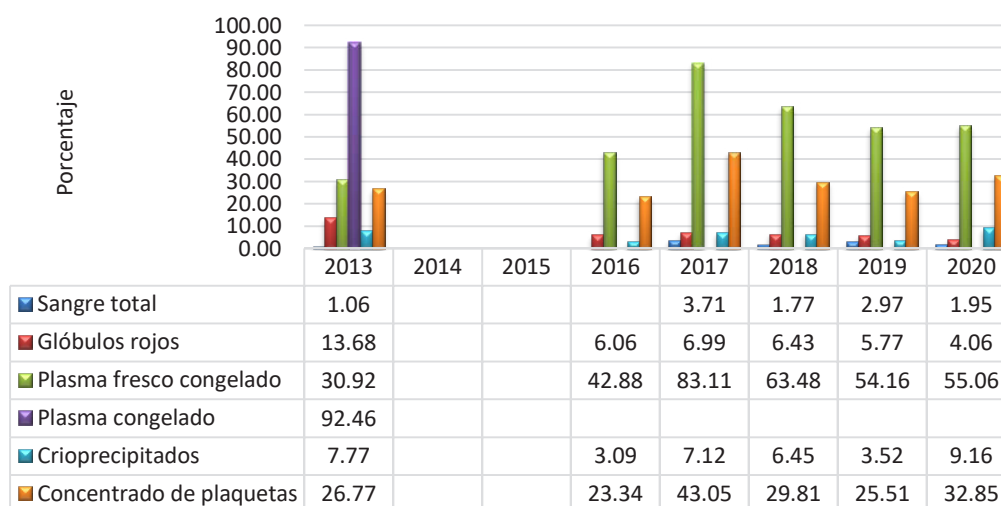
Tabla 25. Número de unidades de sangre y hemocomponentes descartadas, Perú, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades de sangre recibidas	2.170	NR	NR	NR	13.326	6.783	12.281	5.557
Glóbulos rojos	25.413	NR	NR	18.544	24.203	22.991	23.771	9.588
Plasma fresco congelado	42.774	NR	NR	97.013	196.658	186.823	177.823	99.807
Plasma congelado	26.944	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Crioprecipitados	1.405	NR	NR	2.882	5.385	2.376	2.233	2.365
Concentrado de plaquetas	28.143	NR	NR	47.087	74.759	71.276	70.056	51.144

Fuente: OPS.

El hemocomponente con el mayor porcentaje de unidades descartadas correspondió al plasma fresco congelado. Asimismo, las plaquetas y crioprecipitados mostraron un aumento en el porcentaje de descarte durante el último año de reporte. Por otra parte, no se registró el porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes para 2014 y 2015 (Figura 29).

Figura 29. Porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes descartadas, Perú, 2013-2020



Fuente: OPS.

4.2.7. Utilización

Los glóbulos rojos, plasma fresco congelado y plaquetas fueron los hemocomponentes que mostraron un aumento en el uso clínico para transfusión, de 2013 a 2019; durante el último año de reporte, todos presentaron disminución. Por su parte, la sangre total mostró una disminución considerable en el año 2017, con respecto al año anterior. Además, no se encontraron datos disponibles para 2014 (Tabla 26).

Tabla 26. Número de unidades de sangre y hemocomponentes transfundidas, Perú, 2013-2020

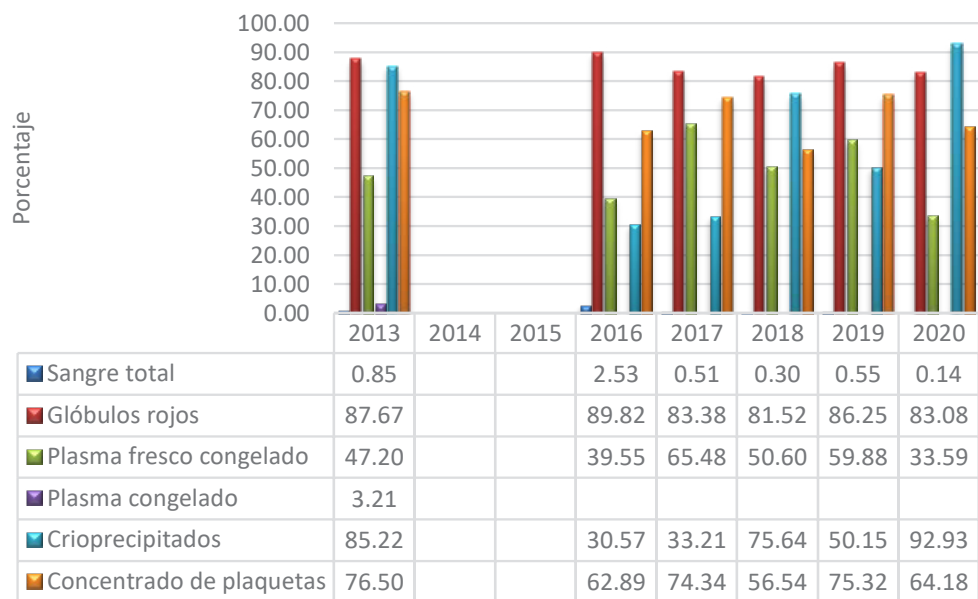
Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sangre total	1.746	NR	NR	8.691	1.849	1.162	2.264	399
Glóbulos rojos	162.809	NR	246.656	274.643	288.592	291.294	355.378	213.805
Plasma fresco congelado	65.296	NR	92.417	89.479	154.953	148.922	196.577	60.881
Plasma congelado	936	NR	0	0	0	0	0	0
Crioprecipitados	15.4	NR	NR	28.468	25.104	27.852	31.85	23.998
Concentrado de plaquetas	80.431	NR	127.516	126.884	129.089	135.185	206.834	99.919

Fuente: OPS.



Al analizar el porcentaje de unidades utilizadas, con respecto al total de colectadas, se encontró que los glóbulos rojos fue el hemocomponente más utilizado durante todos los años reportados, excepto para 2020 que correspondió a crioprecipitado (Figura 30 y Figura 18).

Figura 30. Porcentaje de unidades utilizadas respecto a las colectadas, Perú, 2013-2020



Fuente: OPS.



▶ VENEZUELA



JORNADA
INTERNACIONAL
DE DONACIÓN
DE SANGRE



En la
Sangre
está la **Vida**

"Donando la Savia de la Vida"

1
Donante
puede salvar
3 vidas

Promueve:





4.3. Venezuela

4.3.1. Normas y estructura

En el año 2013 como en 2017, no se reportaron datos en cuanto al Sistema Nacional de Sangre de Venezuela. En general, el desempeño fue del 43 % (10/23), y para el último año de reporte (2020) fue debido a que no cuentan con una comisión nacional, un plan nacional, guías de uso clínico de la sangre, política de garantía de la calidad, un programa nacional de gestión de calidad, programas nacionales de evaluación externa en serología e inmunohematología, un programa de educación continua, certificación de personal, acreditación de servicios, un comité nacional de transfusiones y programa nacional de hemovigilancia; adicionalmente cumplen de manera parcial con los comités intrahospitalarios de transfusión (Tabla 27).

Tabla 27. Características del Sistema Nacional de Sangre de Venezuela, 2013-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ley específica	NR	SÍ	SÍ	SÍ	NR	SÍ	SÍ	SÍ
Unidad responsable	NR	SÍ	SÍ	SÍ	NR	SÍ	SÍ	SÍ
Presupuesto específico	NR	SÍ	SÍ	SÍ	NR	SÍ	SÍ	SÍ
Política Nacional	NR	NO	NO	NO	NR	SÍ	SÍ	SÍ
Comisión Nacional	NR	NO	NO	NO	NR	NO	NO	NO
Centro Nacional de Referencia	NR	SÍ	SÍ	SÍ	NR	SÍ	SÍ	SÍ
Plan Nacional	NR	NO	NO	NO	NR	NO	NO	NO
Normas donantes	NR	SÍ	SÍ	SÍ	NR	SÍ	SÍ	SÍ
Normas funcionamiento	NR	SÍ	SÍ	SÍ	NR	SÍ	SÍ	SÍ
Guías uso clínico	NR	NO	NO	NO	NR	NO	NO	NO
Registro de servicios	NR	SÍ	SÍ	SÍ	NR	SÍ	SÍ	SÍ
Sistema informático	NA	SÍ	SÍ	SÍ	NR	SÍ	SÍ	SÍ
Política garantía calidad	NR	SÍ	SÍ	SÍ	NR	NO	NO	NO
Programa Nacional Gestión de Calidad	NR	NO	NO	NO	NR	NO	NO	NO
PEED Serología ITT	NR	NO	NO	NO	NR	NO	NO	NO
PEED Inmunohematología	NR	NO	NO	NO	NR	NO	NO	NO
Programa de Inspección	NR	NO	NO	NO	NR	NO	NO	SÍ
Programa de Educación Continua	NR	SÍ	SÍ	SÍ	NR	NO	NO	NO
Certificación de personal	NR	NO	NO	NO	NR	NO	NO	NO
Acreditación de servicios	NR	NO	NO	NO	NR	NO	NO	NO
Comité Nacional de Transfusiones	NA	NO	NO	NO	NR	SÍ	NO	NO
Comités intrahospitalarios de transfusión	NA	NO	PARCIAL	PARCIAL	NR	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL
Programa Nacional de Hemovigilancia	NA	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	NR	NO	NO	NO
SÍ	0 (%)	10 (43 %)	10 (43 %)	10 (43 %)	0 (%)	10 (43 %)	9 (39 %)	10 (43 %)
NO	0 (%)	12 (52 %)	11 (48 %)	11 (48 %)	0 (%)	12 (52 %)	13 (57 %)	12 (52 %)
PARCIAL	0 (%)	1 (4 %)	2 (9 %)	2 (9 %)	0 (%)	1 (4 %)	1 (4 %)	1 (4 %)

NA: No aplica. NR: No reporte. Fuente: OPS.

4.3.2. Organización

En cuanto a la organización de los servicios de sangre de Venezuela, se observó que la eficiencia de procesamiento diario de unidades de sangre por banco presentó una disminución, ya que para el año 2014 era de 5.83 y para 2020 bajó a 1.38 unidades de sangre procesadas por banco por día. No se cuenta con datos de los años 2013, 2016 y 2017.

Tabla 28. Organización de los servicios de sangre, Venezuela, 2013-2020

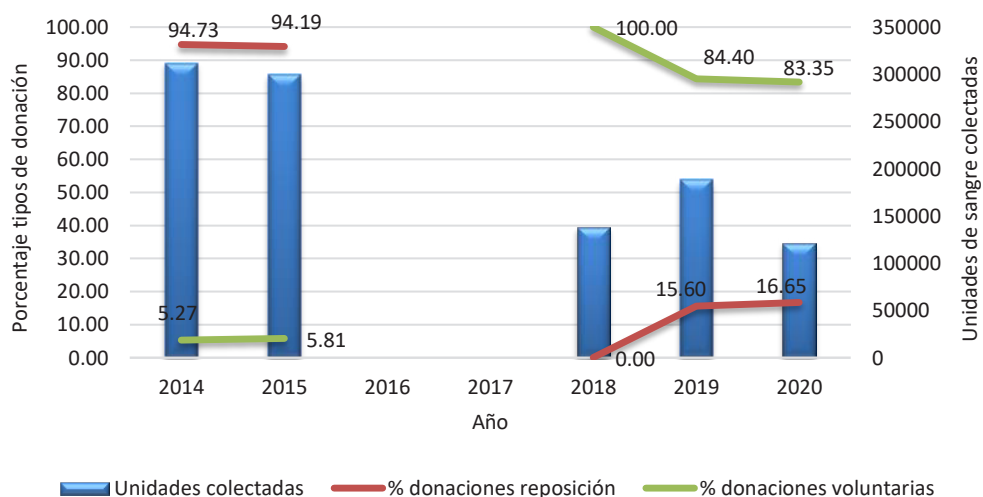
Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Número total de unidades colectadas	NR	312.048	299.879	NR	NR	138.028	188.156	121.42
Número de centros de colecta	NR	337	339	NR	NR	339	339	339
Número de centros de procesamiento	NR	206	339	NR	NR	339	339	339
Procesamiento anual por banco	NR	1.515	884	NR	NR	407	555	358
Procesamiento diario por banco (260 días)	NR	5.83	3.4	NR	NR	1.57	2.13	1.38

Fuente: OPS.

4.3.3. Donación

La donación voluntaria no remunerada de sangre aumentó, ya que para el año 2014 el 5.27 % de todas las unidades provenían de donantes voluntarios, mientras que para 2020 fue del 83.35 %. No se cuenta con datos de los años 2013, 2016 y 2017 (Figura 31).

Figura 31. Unidades colectadas y tipos de donación, Venezuela, 2014-2020



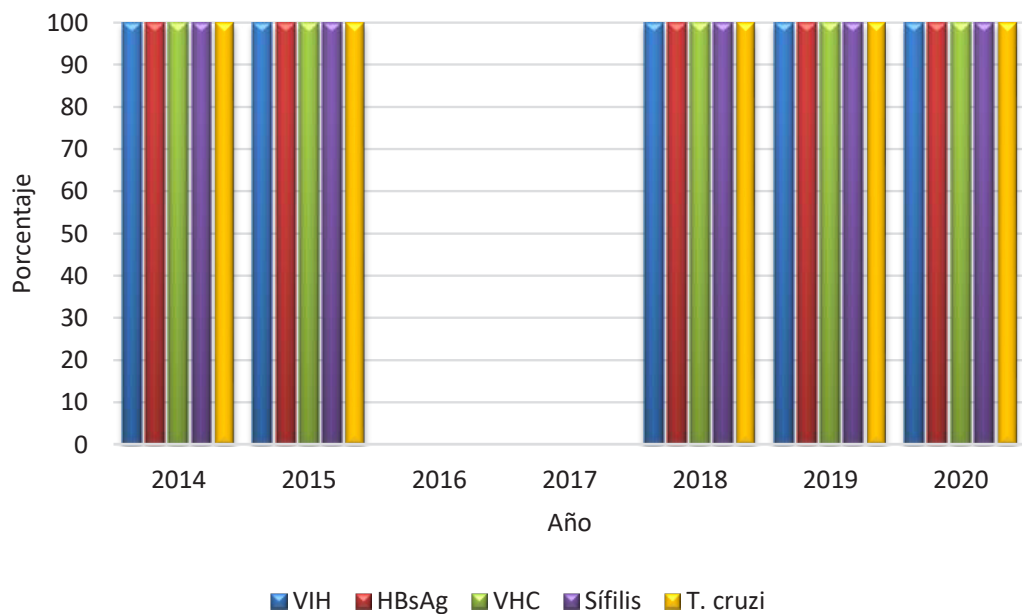
Fuente: OPS.



4.3.4. Tamizaje

En los años 2014 a 2020, Venezuela contó con el 100 % de cobertura de tamizaje para los 5 marcadores preconizados por la OPS/OMS (VIH, HBsAg, VHC, sífilis y T. cruzi); excepto para los años 2013, 2016 y 2017, de los cuales no se encontraron datos reportados (Figura 32).

Figura 32. Porcentaje de unidades tamizadas para detectar infecciones transmisibles por vía transfusional, Venezuela, 2014-2020

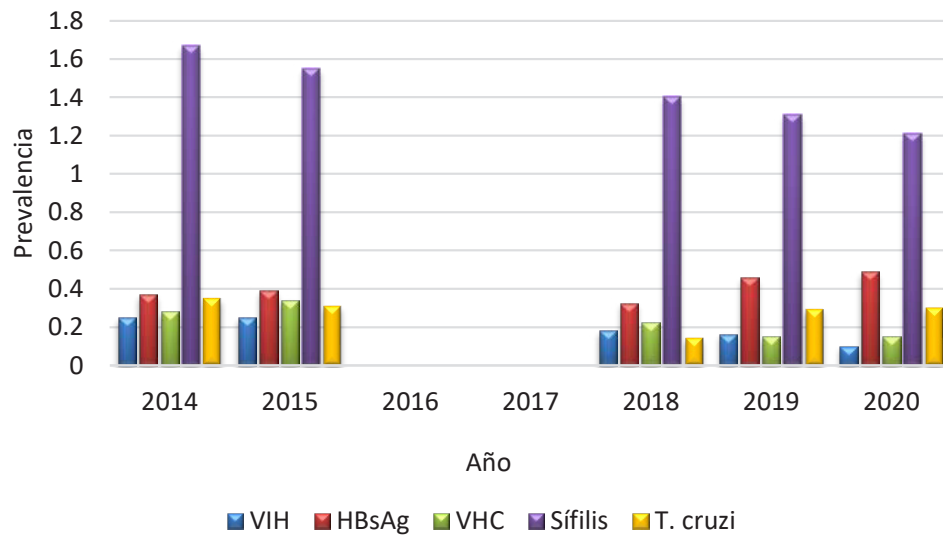


Fuente: OPS.

4.3.5. Prevalencia

El marcador con mayor prevalencia es sífilis, presentando un ligero descenso al pasar de 1.67 % en el año 2014 a 1.21 % en 2020. El marcador HBsAg aumentó de 0.37 % en 2014 a 0.49 % en el año 2020; contrario a VIH que pasó de 0.25 % a 0.10 % en estos mismos años. T. cruzi aumentó en los últimos dos años. No se contó con datos de los años 2013, 2016 y 2017 (Figura 33).

Figura 33. Prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional, Venezuela, 2014-2020



Fuente: OPS.

4.3.6. Fraccionamiento

Se evidenció una disminución de las unidades de sangre recibidas para fraccionamiento, así como en el fraccionamiento de todos los hemocomponentes (Tabla 29).

Tabla 29. Número de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Venezuela, 2014-2020

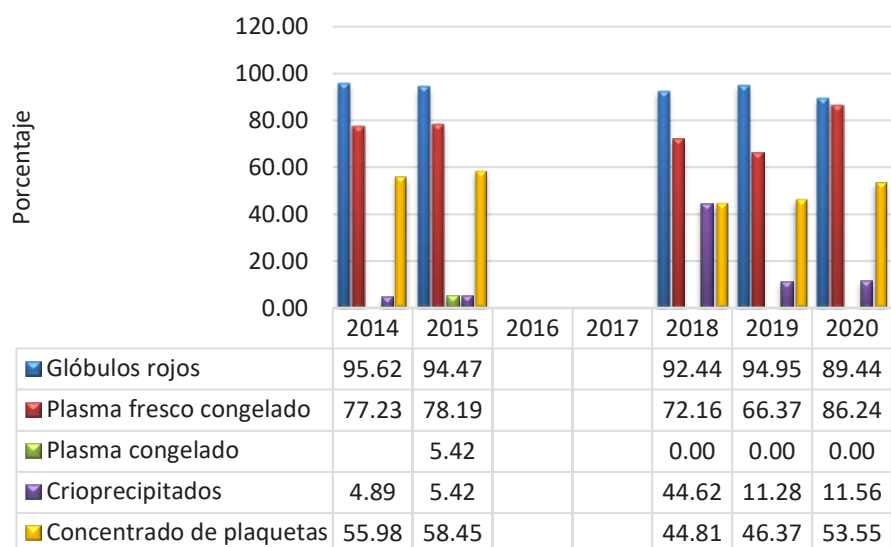
Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades de sangre recibidas	NR	312.048	299.879	NR	NR	138.028	188.156	121.420
Glóbulos rojos	NR	298.394	283.282	NR	NR	127.598	178.646	108.595
Plasma fresco congelado	NR	240.981	234.468	NR	NR	99.605	124.886	104.716
Plasma congelado	NR	NR	16.25	NR	NR	0	0	0
Crioprecipitados	NR	15.249	16.25	NR	NR	61.583	21.229	14.04
Concentrado de plaquetas	NR	174.699	175.27	NR	NR	61.852	87.247	65.021

Fuente: OPS.

El hemocomponente con el mayor porcentaje de fraccionamiento fue los glóbulos rojos, seguido de plasma fresco congelado. Por su parte, para plasma congelado solo se reportaron datos de 2015 (Figura 34).



Figura 34. Porcentaje de unidades de sangre y hemocomponentes fraccionadas, Venezuela, 2014-2020



Fuente: OPS.

4.3.7. Descarte

Con respecto al número de unidades descartadas, solo se encontraron datos disponibles para sangre total del año 2014, 2019 y 2020, y de glóbulos rojos del año 2015 y de 2018 a 2020. Para ambos, se observó una disminución en el último año de reporte con respecto a 2019 (Tabla 30).

Tabla 30. Número de unidades de sangre y hemocomponentes descartadas, Venezuela, 2014-2020

Variable	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sangre total	NR	34576.00	NR	NR	NR	NR	9860.00	1632.00
Glóbulos rojos	NR	NR	36189.00	NR	NR	2997.00	6565.00	3492.00
Plasma fresco congelado	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Plasma congelado	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Crioprecipitados	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Concentrado de plaquetas	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR

Fuente: OPS.



5.

CONCLUSIONES



5. Conclusiones



La provisión y el acceso a sangre segura para transfusiones están estrechamente relacionados con la organización y el grado de desarrollo de los servicios de sangre, con la gobernanza y la participación de la sociedad a través de la donación voluntaria no remunerada.

Este informe permite evidenciar y reconocer el esfuerzo de los países de la región Andina por lograr un suministro de sangre oportuno, suficiente y seguro. Esto se evidencia con la adecuada organización y coordinación de los servicios de sangre en la mayoría de los países región. Se destacan los avances en la disponibilidad de información y en el fortalecimiento de los sistemas nacionales de información, en el aumento en la colecta de unidades sangre por cada 1000 donantes, lo cual sugiere mayor disponibilidad de sangre para tratamiento de pacientes que requieren de esta terapia. De igual manera, en la cobertura del 100 % de análisis de la sangre que se va a transfundir, unido al incremento en la mayoría de los países de las donaciones voluntarias no remuneradas, conduce a una reducción muy importante en la posibilidad de infecciones de posible transmisión por transfusión como VIH, hepatitis, sífilis entre otras infecciones. Esta situación es similar a la observada en el informe de avance del Plan de acción para el acceso universal a sangre segura 2014 – 2019 de la Organización Panamericana de la Salud.

Asimismo, se mantienen los retos similares, respecto a mantener la necesidad de sangre y de una terapia transfusional segura en la agenda de salud pública de los países, fortalecer las acciones de gobernanza para la vigilancia y control, la hemovigilancia, la gestión del riesgo y la organización de los servicios de sangre. Además, para promover la disposición de actividades y recursos, incluido el recurso humano, para aumentar la donación voluntaria no remunerada, la mejora de la calidad y el uso racional de la sangre.

Es necesario intensificar la integración del tema de la sangre en programas prioritarios de salud pública, a fin de destacar su relevancia en temas como la mortalidad materna, los trasplantes y el control de eventos infecciosos como los relacionados con las hepatitis B y C. Finalmente, y dada la reciente situación observada durante la pandemia de la COVID-19 es necesario fortalecer el plan nacional de sangre y su coordinación con el plan nacional de respuesta a situaciones de emergencia, para asegurar el abastecimiento de sangre y los componentes relacionados en estas situaciones, en congruencia con la organización de servicios de sangre.

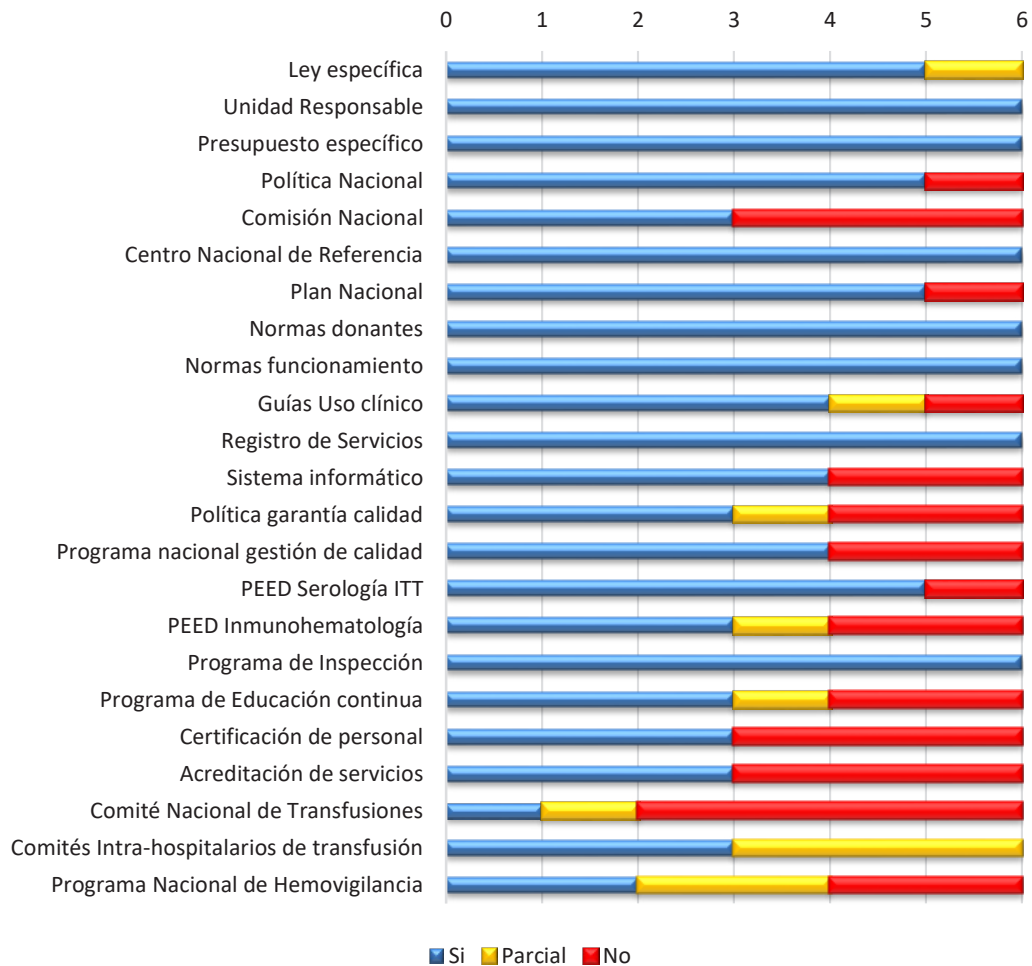
Los datos aquí presentados en el informe de la Situación de los sistemas de sangre de los países andinos del 2013–2020, resaltan la importancia para que, desde los programas nacionales de sangre, se avance en la gestión de la información a fin de visualizar, evaluar y monitorear las necesidades de colecta, distribución y uso adecuado de sangre, así como para guiar la organización de redes integradas de servicios de sangre, en el marco del sistema nacional de salud y además conocer el estado de seguridad, suficiencia, oportunidad y acceso a sangre para la población que requiere de la terapia transfusional.

5.1 Normas y estructura

Se analizó el último año de reporte de cada país correspondiente a 2020. En cuanto a las variables de norma y estructura, se encontró que no todos los países cuentan con una Política Nacional, que algunos carecen de guías de uso clínico, así como también de comités nacional de transfusiones. Todos los países reportaron tener una unidad responsable de sangre, presupuesto específico, Centro Nacional de Referencia, Plan Nacional (excepto Venezuela), normas de donantes, normas en funcionamiento, registro de servicios y programa de inspección. Solo Colombia cuenta con un Comité Nacional de Transfusiones. Los mayores retos están en tener una comisión nacional, la acreditación de servicios, certificación de personal, contar con un comité nacional de transfusiones y consolidar el Programa Nacional de Hemovigilancia (Figura 35).



Figura 35. Normas y estructura, países de la región Andina

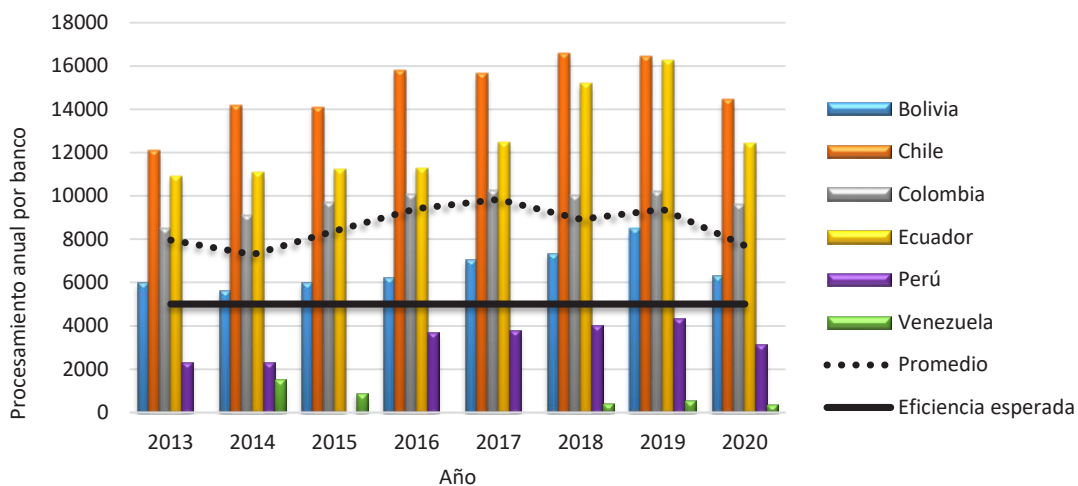


Fuente: OPS.

5.2 Organización

De acuerdo con el Plan Regional 2014-2019 de la OPS, se busca que los países de América Latina y El Caribe procesen al menos 5.000 unidades de sangre anualmente en cada banco de sangre. Se puede apreciar que la mayoría de los países estuvieron por encima de esta meta, con excepción de Perú y Venezuela. Por su parte, Chile, Colombia y Ecuador estuvieron adicionalmente, por encima del promedio regional (Figura 36).

Figura 36. Eficiencia regional 2013-2020

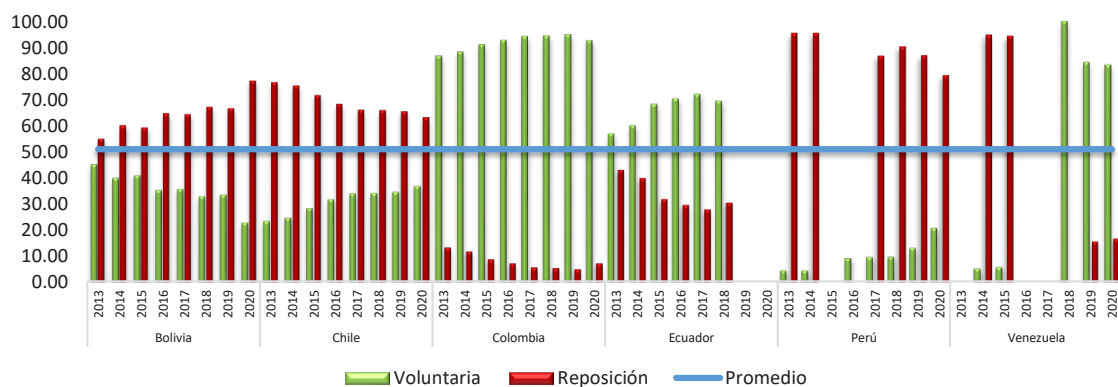


Fuente: OPS.

5.3 Donación

Colombia, Ecuador y en los últimos tres años de reporte de Venezuela, fueron los países que presentaron mayor porcentaje de donación voluntaria de sangre con respecto a la donación de reposición, y se acercan a la meta definida por la OPS/OMS de buscar un suministro de unidades de sangre proveniente en un 100 % de donantes voluntarios no remunerados (Figura 37). Sin embargo, en Bolivia, Chile y Perú, los porcentajes de donación por reposición siguen siendo importantes, constituyendo un problema urgente por resolver.

Figura 37. Tipos de donación de sangre en la región, 2013-2020



Fuente: OPS.



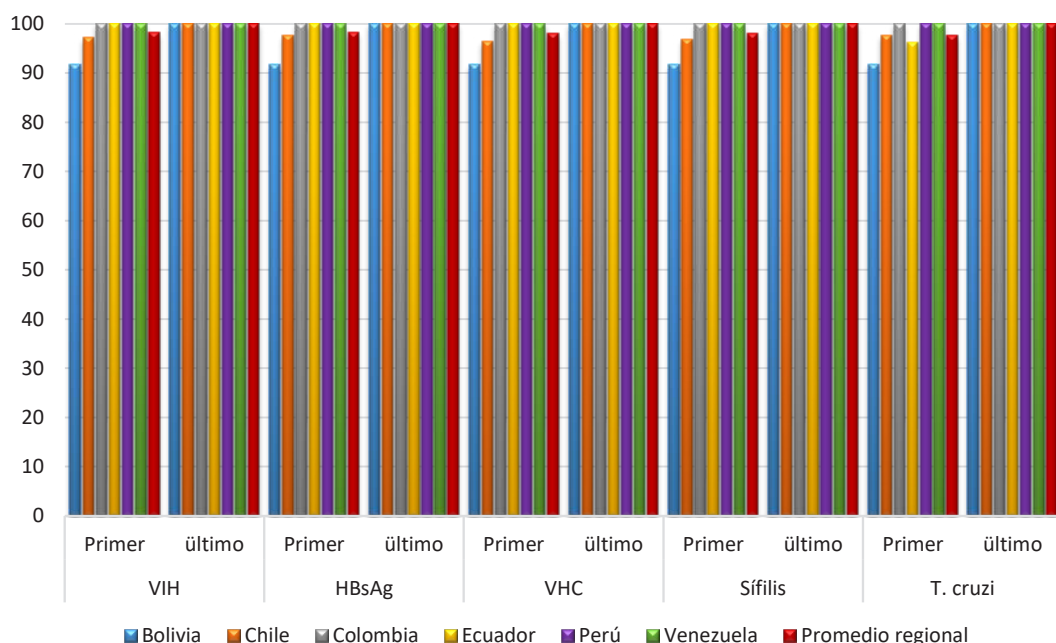
5.4 Tamizaje

La OPS/OMS exhorta a establecer, monitorear y evaluar el sistema de gestión de calidad en la red de servicios de sangre, que incluye la cobertura de tamizaje para VIH, VHB, VHC, sífilis y T. cruzi. Asimismo, exhorta a generar el compromiso de los países para que el funcionamiento del sistema nacional de sangre tenga lugar dentro un marco de gestión de la calidad, y se alcance el 100 % de tamizaje para detectar los agentes infecciosos estipulados en las recomendaciones de la OPS/OMS, con el propósito de lograr la autosuficiencia, seguridad, disponibilidad y el acceso universal a la sangre y sus componentes.

En cuanto al tamizaje de las unidades de sangre para detectar infecciones transmisibles por transfusión, se tomaron los datos del primer y último año de reporte para ver cómo progresó la cobertura de tamizaje, siendo para la mayoría de países 2013 y 2020; excepto Venezuela que tiene datos desde 2014. En el último año de reporte, todos los países de la región alcanzaron el 100 % de tamizaje para todos los marcadores infecciosos (Figura 38).

Para el caso de la presente información, no se ha considerado el marcador del tamizaje de HTLV I-II (virus linfotrópico de células T), y el Core contra el virus de la hepatitis B (anti HBc), que no son preconizadas por la OPS/OMS y que son realizadas por algunos de nuestros países andinos.

Figura 38. Cobertura de tamizaje en la región para detectar infecciones transmisibles por vía transfusional, 2013-2020



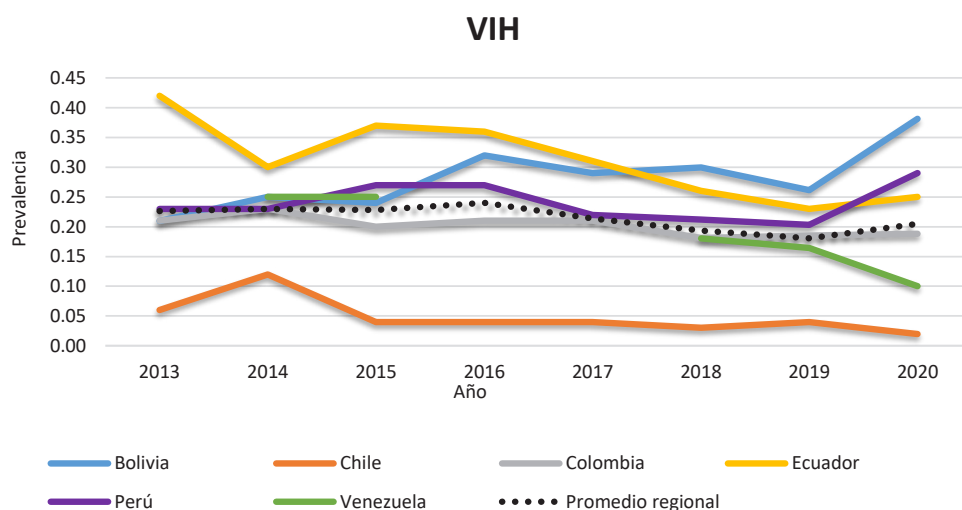
Fuente: OPS.

5.5 Prevalencia

Las gráficas muestran cómo se comportó la prevalencia de los agentes infecciosos en los países de la región, desde 2013 hasta el año 2020. Para todos los marcadores Chile presentó un comportamiento por debajo del promedio regional.

En cuanto a la prevalencia de VIH, todos los países, excepto Chile, se encuentra por encima del promedio regional. Venezuela presentó una disminución el último año de registro (Figura 39).

Figura 39. Prevalencia de VIH en la región, 2013-2020

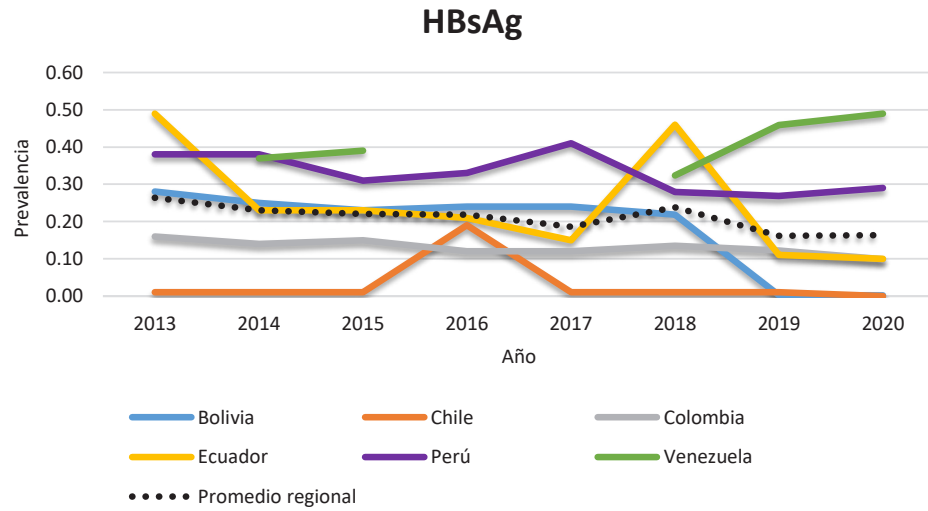


Fuente: OPS.

La prevalencia de HBsAg mostró tendencia a la disminución, excepto para Venezuela que presentó una prevalencia en 2014 de 0.37 y en 2020 aumentó a 0.49. Perú y Venezuela se encuentran por encima del promedio regional en todos los años reportados (Figura 40).



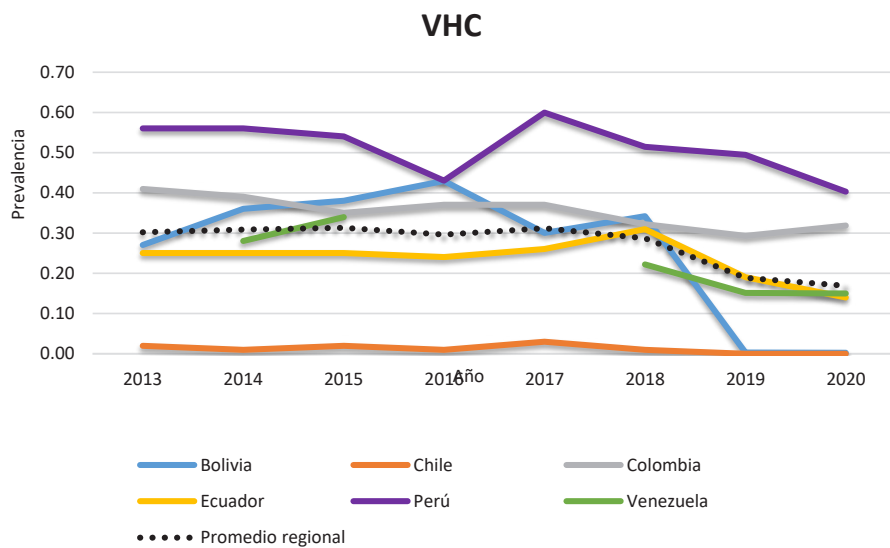
Figura 40. Prevalencia de HBsAg en la región, 2013-2020



Fuente: OPS.

La prevalencia de VHC tuvo una notable tendencia a la disminución, excepto Colombia en el último año, que pasó de 0.29 a 0.32. Colombia y Perú estuvieron por encima del promedio regional durante todo el periodo de análisis (Figura 41).

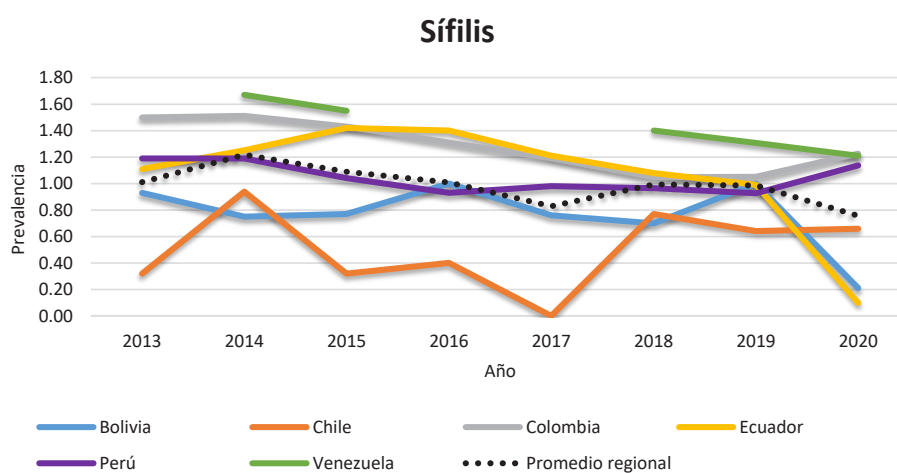
Figura 41. Prevalencia de VHC en la región, 2013-2020



Fuente: OPS.

El marcador de sífilis presentó valores altos. El último año se registró una tendencia a la disminución en Bolivia y Ecuador. Por otro lado, Colombia y Venezuela presentaron prevalencias mayores al promedio regional durante todos los años de reporte (Figura 42).

Figura 42. Prevalencia de sífilis en la región, 2013-2020

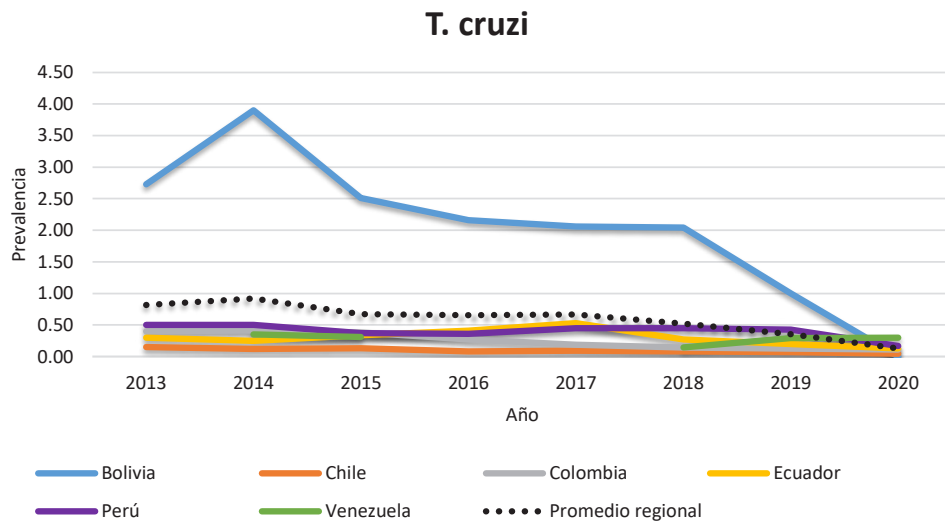


Fuente: OPS.

La prevalencia de *T. cruzi* disminuyó en todos los países en el transcurso del tiempo reportado. Bolivia mantuvo valores altos por encima del promedio regional, excepto el año 2020 (Figura 43).



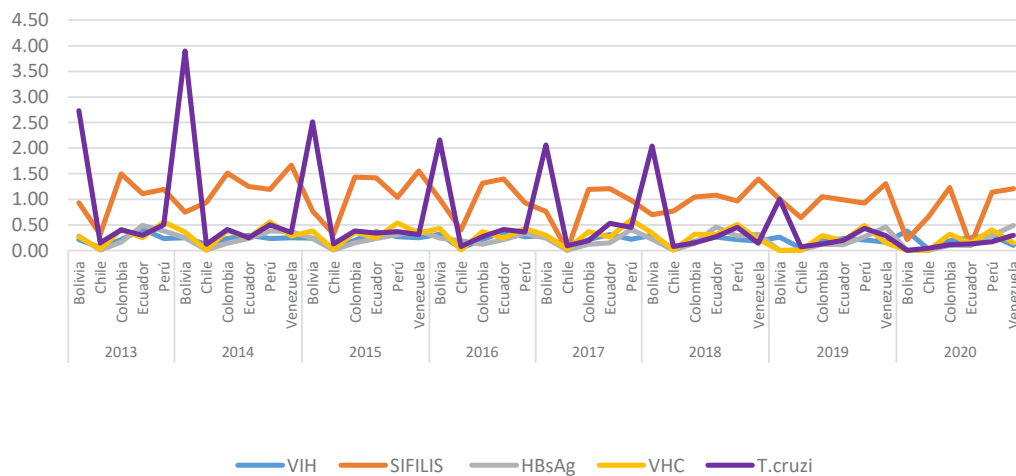
Figura 43. Prevalencia de T. cruzi en la región, 2013-2020



Fuente: OPS.

La figura muestra la importancia del marcador de T. cruzi para Bolivia, mientras que para la región se registra una tendencia del marcador para sífilis (Figura 44).

Figura 44. Prevalencia de marcadores en la región, 2013-2020

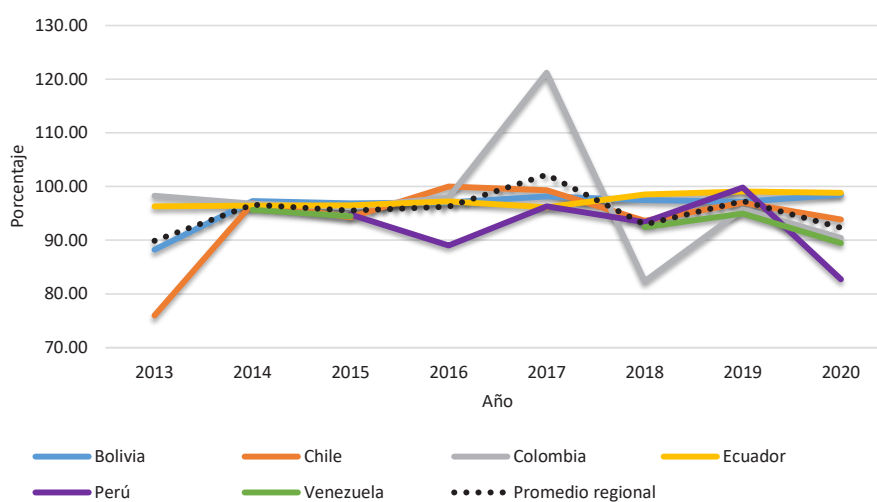


Fuente: OPS.

5.6 Fraccionamiento

El porcentaje de unidades de glóbulos rojos fraccionados en los 6 países de la región, mostró un comportamiento estable en los años analizados, sin embargo, Colombia presentó un descenso marcado durante el año 2018 (Figura 45).

Figura 45. Porcentaje de unidades de glóbulos rojos fraccionados en la región, 2013-2020



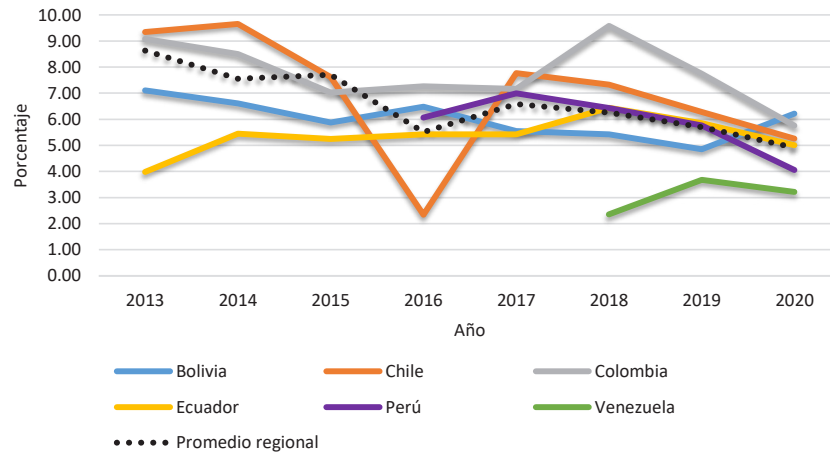
Fuente: OPS.

5.7 Descarte

Es importante mencionar que, el porcentaje de unidades de glóbulos rojos descartadas en la región ha ido disminuyendo en el transcurso de los años analizados; sin embargo, países como Chile y Colombia se encuentran por encima del promedio regional (Figura 46).



Figura 46. Porcentaje de unidades de glóbulos rojos descartados en la región, 2013-2020

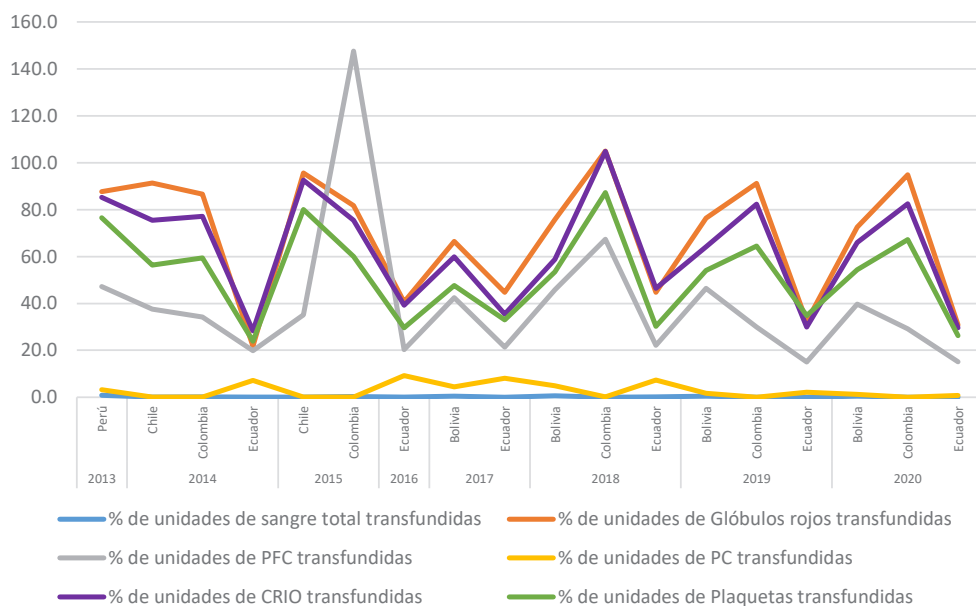


Fuente: OPS.

5.8 Utilización

En general, el porcentaje de unidades de sangre transfundidas mantuvo unos niveles similares en los últimos años analizados, a excepción del plasma fresco congelado registrado en Colombia en el año 2016 (Figura 47).

Figura 47: Porcentaje de unidades de sangre transfundidas



Fuente: OPS.



2013
Cada
donación de
sangre es un
regalo de vida
Done sangre
regularmente

2014
Dona sangre
para las que
dan vida
Sangre segura
para una
maternidad
segura

2022
Dona sangre,
dona plasma,
comparte la
vida, compártela
frecuentemente

2015
Gracias por
salvarme la vida
Dona
voluntariamente,
dona a menudo.
Donar sangre es
importante

2022
Donar sangre
es un acto de
solidaridad

2016
La sangre
nos conecta
a todos
Comparte vida,
dona sangre

2021
Dona sangre
para que el
mundo siga
latiendo

2017
¿Qué puedes
hacer?
Donar sangre,
donar a
menudo

2020
Dona sangre
para que el
mundo sea un
lugar más
saludable

2018
Date a los
demás. Dona
sangre,
comparte vida

2019
Dona ahora,
dona
frecuentemente
Sangre segura
para todos



Referencias

- OMS/OPS. (2014). Estrategia para el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud. Recuperado de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/CD53-R14-s.pdf>
- ORAS-CONHU. (2015). REMSAA XXXV/500 Sangre segura en la subregión Andina. Recuperado de <https://www.orasconhu.org/sites/default/files/Resolucion%20XXXV%20500%20Sangre%20Segura.pdf>
- ORAS-CONHU. (2015). REMSAA XXXVI/509 Donación voluntaria habitual de sangre en la subregión Andina. Recuperado de <https://www.orasconhu.org/sites/default/files/509%20Donaci%C3%B3n%20voluntaria%20de%20sangre.pdf>



ORGANISMO ANDINO DE SALUD - CONVENIO HIPÓLITO UNANUE

Av. Paseo de la República N° 3832, Lima 27 - Perú
Telf.: (00 51-1) 422-6862 / 611 3700
contacto@conhu.org.pe
<http://www.orasconhu.org>