

INFORME ANUAL RED NACIONAL DE BANCOS DE SANGRE Y SERVICIOS DE TRANSFUSIÓN, COLOMBIA 2017

**INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
DIRECCIÓN REDES EN SALUD PÚBLICA**

**COORDINACIÓN RED NACIONAL DE
BANCOS DE SANGRE
Y
SERVICIOS DE TRANSFUSIÓN**



**Elaboró
María Isabel
Bermúdez Forero
Fecha: 30- 05-2018**

**Revisó
Michel Andrés
García Otálora
25-07 2018**

**Aprobó
Adriana Segura
Vásquez
10 08 2018**

CONTENIDO

RESUMEN GENERAL	3
1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA RED.....	3
2. CAPTACIÓN	3
3. PROCESAMIENTO, USO E INCINERACIÓN	6
4. HEMOVIGILANCIA (RAD / RAT)	8
5. INFORME DISCRIMINADO	10
5.1 Donantes potenciales y tipos de donantes atendidos	10
5.2 Tamización y Reactividad.....	21
5.3 Fraccionamiento	29
5.4 Incineración	31
6. INDICADORES PRINCIPALES DETALLADOS POR BANCO DE SANGRE	36
7. TRANSFUSIÓN	40
8. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS.....	49
9. EXECUTIVE SUMMARY	50
10. REFERENCIAS:	52

RESUMEN GENERAL

Anualmente y gracias al sistema de información de la Red Nacional de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, se recogen diversas variables que permiten realizar análisis, con respecto a algunos de los principales indicadores de interés para la cadena de procesos transfusionales. Por ello, se presenta un resumen de los mismos en el que se discrimina el comportamiento por departamento para cada variable recolectada, con la finalidad que cada banco de sangre, servicio de transfusión y coordinación departamental o distrital de la Red de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión haga la evaluación correspondiente, comparando su situación actual con la del resto del país.

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA RED

Número de servicios registrados: 81 bancos de sangre tienen registro con código nacional. Existen 588 servicios de transfusión reportados como inscritos ante las entidades territoriales encargadas de realizar las visitas de habilitación pertinentes. Vale la pena aclarar que uno de los bancos que forma parte de este informe fue cerrado en el transcurso de 2017, por lo cual contábamos con un total de 80 bancos de sangre a comienzos de 2018.

- Características de los 81 bancos de sangre existentes:
 - Públicos: 30 (37,0%), 28 hospitalarios y 2 distribuidores.
 - Privados: 43 (53,1%), 28 hospitalarios y 15 distribuidores.
 - Cruz Roja: 6 (7,4%), todos distribuidores.
 - Fuerzas Militares y Policía: 2 (2,5%), todos hospitalarios.

2. CAPTACIÓN

Para el año 2017 se captaron 830.291 unidades de sangre total a partir de 1.003.314 donantes potenciales (Tabla 2). Esto representa un incremento en la captación del 1,6% con respecto a 2016¹, a pesar que el número potencial de donantes se redujo en 0,1%². Según las proyecciones de crecimiento demográfico publicadas por el DANE se esperaba un aumento vegetativo de la población entre 15-64 años del 1,2% (32'141917 habitantes en 2016 vs 32'540.011 en 2017), por lo que se infiere que se elevó el número de donantes repetitivos en 2017². El 100% de unidades fueron sometidas a tamizaje para los marcadores infecciosos de interés en banco de sangre: VIH (detección de antígeno y anticuerpo), antígeno de superficie para hepatitis B (HBsAg), anticuerpo contra el antígeno *core* de hepatitis B (Anti-HBc), anticuerpo contra hepatitis C, anticuerpo contra HTLV, anti-*T. cruzi*, y anti-*T. pallidum*.

Por otra parte, se recolectaron 46.020 donaciones por aféresis, lo que representa un aumento del 4,5% con respecto a 2016¹ (tabla 14), las cuales también fueron tamizadas para los mismos marcadores (Tabla 10). Vale la pena resaltar el cambio

significativo que se presentó en la colecta de eritroaféresis, ya que tuvo un crecimiento del 303,6% con respecto a 2016, alcanzando las 96.769 unidades. En la dirección contraria, se presentó caída en un 53,4% en las unidades de plasmaféresis y del 25,8% en las unidades de plaquetaféresis colectadas. El análisis realizado por edades mostró que la obtención de hemocomponentes por aféresis se incrementó un 19,8% en la población femenina entre los 18 a 30 años, mientras que para el mismo rango de edad en hombres se presentó una disminución del 4,0% con respecto a 2016¹. Incorporando los datos obtenidos, se puede inferir que el número de procedimientos de eritroaféresis en mujeres en edad fértil se incrementó significativamente. Es por tanto responsabilidad del Instituto Nacional de Salud recalcar que toda mujer puede realizar máximo tres donaciones de sangre total en un año y que, en procedimientos de eritroaféresis, al estar removiendo dos unidades de eritrocitos (cuando aplique) se considera que en un solo evento ya están ejecutándose dos de las tres donaciones. Además, los datos colectados por el Ministerio de Salud en términos de la Encuesta Nacional de Demografía y salud 2015³ (ENDS 2015), así como la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN 2015)⁴ muestran que las mujeres entre los 18-30 años representan más del 80% de gestantes del país y con riesgo de presentar deterioro en su consumo calórico y déficit nutricional. Se recomienda por tanto desincentivar la donación de eritroaféresis en mujeres de 18 a 30 años y promoverla en cambio en toda la población masculina de 18-30 años, o en mujeres y hombres mayores de 30 años.

De los 81 bancos de sangre del país, 33 (40,7%) captaron menos de 5.000 unidades de sangre total por año; 33 (40,7%) captaron entre 5.001 y 12.000 y 15 (18,5%) captaron más de 12.000, lo que indica que este último grupo representa 59% del total de sangre captada a nivel nacional (Mapa 1, Gráfico 1). En comparación con 2016, encontramos una reducción del 15,4% en el número de bancos que captaron menos de 5.000 unidades, un incremento del 26,9% en la cantidad de bancos que recogieron entre 5.001 y 12.000 unidades y una caída del 6,3% en los bancos con colectas superiores a 12.000 unidades¹. Por consiguiente, estos datos sugieren que en solo 1 año hubo una recomposición importante del mercado de bancos de sangre, con tendencia a tener menos bancos que, a su vez, captan más sangre.

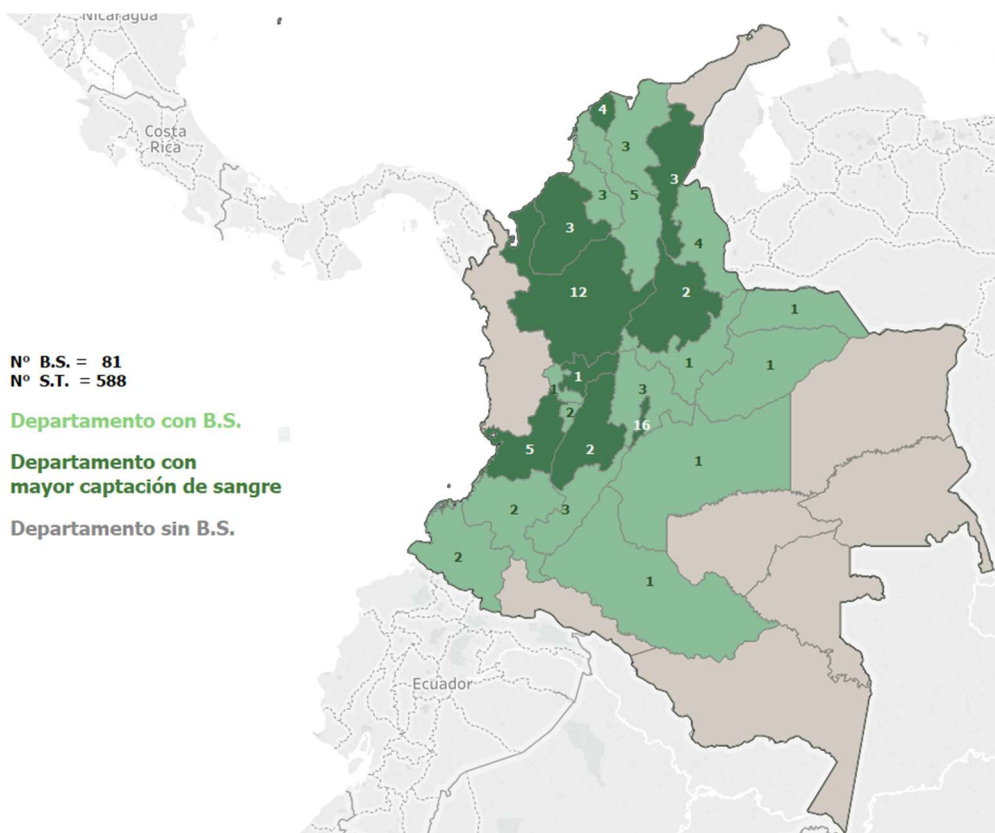
Para 2017 se realizó un ajuste en la forma en que se estimó la tasa de donación por cada mil habitantes. En ediciones pasadas⁵, empleando las proyecciones del DANE se usó como denominador el total de población (0 a >80 años)². No obstante, dado que solo la población entre 18 a 65 años es susceptible de ser aceptada como donante, se tiene en cuenta de ahora en adelante en el denominador únicamente la población entre 15 y 64 años. Con base en esto, el promedio nacional de donaciones pasó de 16,9/1.000 habitantes en 2016¹ a 25,5/1.000 habitantes. Ahora bien, si se realiza el mismo ajuste poblacional para el año 2016 se encontrará que la tasa de donación para ese momento fue 25,4/1.000 habitantes (817.004/32'141.917). Por tanto, concluimos que existió un aumento de 0,1 donaciones/1.000 habitantes en el año transcurrido. Según el último reporte del estado global acerca de la seguridad y

disponibilidad sanguínea publicado por la Organización Mundial de la Salud⁶, Colombia se encuentra dentro del grupo de países que representa el 27,2% (49 de 180 países analizados) del global, con captaciones de hemocomponentes mayores a 25 unidades por 1.000 habitantes. Sin embargo, en términos de aféresis, mientras el reporte global indica que estos procedimientos representan el 11% de la colecta, en nuestro país es hoy de 5,2%, entrando dentro de los promedios en los cuales se categoriza a los países con ingresos económicos medios altos.

Bogotá continúa siendo la ciudad con mayor captación con 47,0/1000 habitantes, No obstante, la tasa de donaciones bajó con respecto a 2016, ya que para ese año fue 49,0/1.000 habitantes¹. Así mismo, Caquetá mantiene la tasa más baja de donación con 4,9/1000 habitantes, siendo idéntica a la registrada en el año inmediatamente anterior. En total, 49 bancos de sangre reportaron obtención de hemocomponentes por procedimientos de aféresis mostrando un crecimiento del 4,3% en comparación con 2016.

Colombia ha alcanzado 94,4% de donaciones voluntarias, siendo un 2,3% más que en 2016¹ y reduciendo a 5,5% la donación por reposición. Esta cifra es un 11,1% más que el promedio mundial⁶. Con respecto a 2016, se presentó un incremento en la donación voluntaria repetida, pasando de 21,0% a 22,1% en 2017. En este punto estamos al nivel de Etiopía, Tanzania, Ghana, Montenegro, Bulgaria y Georgia⁶. Respecto a la reactividad global se redujo en un 10,0% frente a 2016, aunque las reactividades más importantes siguen siendo hepatitis B y sífilis, mientras que los demás marcadores permanecieron relativamente sin cambios.

Mapa 1. Distribución Bancos de Sangre por Departamento, Colombia 2017



Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

3. PROCESAMIENTO, USO E INCINERACIÓN

Para el periodo de análisis, del total de unidades de sangre captadas el 98,7% fueron fraccionadas eficientemente (incremento del 0,7% en comparación con 2016¹). Considerando las cifras de OMS, esta proporción nivela a Colombia con países de altos ingresos, cuya media de fraccionamiento es del 97%⁶. Del total de hemocomponentes fraccionados a partir de sangre total (2.180.440), se obtuvieron principalmente Glóbulos Rojos (47,5%), Plasma Fresco Congelado (27,0%), Plaquetas (12,9%), y Crioprecipitado (3,3%). El restante 9,3% corresponde a plasma residual (Tabla 13). Lo anterior muestra que con respecto a 2016¹ se consiguió obtener un 10,1% más de hemocomponentes, principalmente a expensas de unidades de glóbulos rojos (25,5% más) y crioprecipitado (10,1% más), ya que las unidades de plaquetas disminuyeron un 9,7% y las de plasma un 7,3%.

Durante el 2017 se recolectaron 1.004.749 unidades de glóbulos rojos (incluyendo alícuotas pediátricas) de los cuales, según la notificación por parte de los servicios de transfusión, fueron transfundidos 835.368 (83,1%). Esto indica que en el último

año se elevó el consumo de unidades de eritrocitos por parte de los servicios transfusionales en un 26,5%; 6,0% debieron ser incinerados en los bancos de sangre y 5,5% en los servicios de transfusión por reactividad, vencimiento, fallas en almacenamiento, entre otras. Al comparar estos resultados con el año anterior se encuentra que los bancos incineraron 17.054 unidades más en 2017 y los servicios de transfusión 36.047 unidades adicionales. Por consiguiente, en los dos años comparativos no solo se encuentra que se incrementó el uso de la sangre sino también su descarte. En comparación con los datos colectados por la OMS⁶, las cifras de incineración de Colombia presentadas en este reporte implican que el país se encuentra por encima de la media global, esto es: 9,0% para países de bajos ingresos, 10,9% en países de ingresos bajos-medios, 6,7% en países de ingresos medios-altos y 5,7% en países de altos ingresos.

En resumen es posible decir que se logró trazar, a través del sistema de información actual, el destino final del 94,6% de los glóbulos rojos obtenidos (un 4,6% más o 227.567 unidades respecto a 2016¹), por lo que se presume que el restante 5,4% puede corresponder al nivel de inventarios o a subregistro en la notificación. Los datos colectados sugieren que el sistema de información de la Red Nacional de bancos de Sangre y Servicios de Transfusión cada año se fortalece más.

En cuanto a la satisfacción a la demanda, se incrementó con respecto al año anterior, superando 90% tanto para glóbulos rojos como plaquetas:

Tabla 1. Satisfacción a la demanda de hemocomponentes, Colombia

Hemocomponente	Porcentaje de satisfacción a la demanda		
	2015	2016	2017
Glóbulos Rojos	84,5	88,8	91,9
Plaquetas	89,1	90,2	93,5

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

El 59,0% de los glóbulos rojos fueron transfundidos en: Bogotá (24,2%), Antioquia (17%), Valle del Cauca (9,8%) y Santander (7,9%). Esto significó un aumento del 26% en Bogotá (41.681 unidades más transfundidas), un 34,4% en Antioquia (+36.348 unidades), 87,8% en Valle del Cauca (+38.279) y un 28,1% en Santander (+14.482 unidades). Sin embargo, la tasa de glóbulos rojos transfundidos por cada mil habitantes en promedio en Colombia es 13,0, ubicándose la más alta en el departamento de Santander (24,4) y la más baja en Vaupés, con 0,22 (tabla 16). Esto puede deberse a los niveles de complejidad hospitalaria disponible en cada departamento. Con referencia a otros países, la OMS⁶ muestra que la tasa de unidades eritrocitarias transfundidas en países de altos ingresos es 32/1.000 habitantes, 12,5 unidades en países de ingresos medios-altos, 5,4 unidades en países de ingresos medios-bajos y 3,4 unidades en países de bajos ingresos.

Del total de hemocomponentes transfundidos (641.563), 63,2% fueron solicitados en 4 servicios hospitalarios: Urgencias (22,2%), Unidad de Cuidado Intensivo (20,7%), Medicina Interna (12,5%) y Cirugía General (7,8%) (Gráfico 18). Respecto a 2016, no hubo cambio en estos cuatro servicios como los que más emplean hemocomponentes, aunque sí varió su proporción (urgencias subió 29%, UCI bajó 17,5%, medicina interna bajó 4,6% y cirugía general cayó 10,3%). En su reporte global, la OMS resalta que cuando se trata de países desarrollados, las transfusiones son llevadas a cabo más frecuentemente para el cuidado de soporte en cirugías de trasplantes y cardiovasculares, trauma masivo, y terapia para neoplasias hematológicas y de órganos sólidos (la edad media de los pacientes transfundidos es superior a los 60 años en 79% de las transfusiones)⁶. De igual forma indica que en países en vías de desarrollo, las transfusiones están estrechamente asociadas con complicaciones relacionadas a la maternidad o anemia pediátrica severa (67% de las transfusiones van para menores de 5 años o mujeres entre los 15-45 años)⁶. Por consiguiente, parece que Colombia está migrando a un uso de hemocomponentes similar a los países de ingresos medios-altos y altos.

4. HEMOVIGILANCIA (RAD / RAT)

Para 2017 se tomaron las definiciones de las Reacciones Adversas a la Donación (RAD) y a la Transfusión (RAT) fijadas en consenso mundial por la International Society of Blood Transfusion (ISBT)^{7,8} y recomendadas en el Manual Iberoamericano de Hemovigilancia⁹, esperando ser comparables con los reportes de otros países.

De acuerdo con la notificación, se presentaron 6.003 RAD (esto es 13,7% menos respecto a lo notificado en 2016¹⁰), de las cuales, el 84,4% fueron de tipo vasovagal, seguidas de 14,9% asociadas a venopunción y 0,3% por aféresis. Desde la perspectiva de la seguridad de donantes y su disposición a volver a donar¹¹⁻¹³, existe una probabilidad menor al 36% de volver a donar si la reacción fue leve y 67% menos probabilidad de retorno si la RAD fue moderada o severa: por lo tanto, es importante la reducción en el número total de eventos adversos (1.108 menos que en 2016¹⁰). Se presentaron 276 casos menos de eventos vasovagales, 789 casos menos de lesiones asociadas a venopunción (reducción del 39,5% respecto a 2016), 34 eventos menos relacionados con aféresis (esto es 71,2% menos que 2016) y 8 escenarios menos de “otros eventos” (disminución del 100% referente a 2016) que habitualmente implican casos cardiovasculares mayores o similares y que potencialmente comprometen la vida del donante. En comparación con reportes internacionales^{14,15} (de Estados Unidos de América, Noruega, Suecia, Francia, Nueva Zelanda y los compilados por la *International Haemovigilance Network*), los datos de Colombia siguen la misma tendencia, ya que se estima que las reacciones vasovagales representan el 72,7% (Desviación estándar = 13,0%) de los eventos, seguidas por las lesiones asociadas a venopunción con 27,3% (Desviación estándar = 13,0%).

El 26,2% de las reacciones reportadas se consideraron severas (valor superior al estimado a nivel internacional $<10\%$ ¹³) y 73,8% de ellas se presentaron en donantes de primera vez. Esta relación no tuvo cambios significativos respecto a 2016¹⁰, con lo cual parece consolidarse la tendencia que en 1 de cada 4 reacciones asociadas a la donación va a presentarse un cuadro catalogado “severo” y que 3 de 4 eventos se darán en donantes de primera vez, al igual que ocurre a nivel global¹³⁻¹⁵. La OMS¹⁶ enfatiza que la efectividad de un sistema de reporte de RAD se mide no solo por la precisión en la colecta y análisis de los datos, sino también por su uso para realizar recomendaciones que mejoren la seguridad de los donantes y receptores. Considerando esto, en noviembre de 2017 durante la presentación del informe de hemovigilancia 2016¹⁷, se expusieron las estrategias basadas en la mejor evidencia disponible a esa fecha para mitigar la aparición de las RAD¹³, ante los representantes de los bancos de sangre y coordinaciones departamentales que se hicieron presentes. Teniendo en cuenta que estas recomendaciones se dieron al finalizar 2017, es poco probable que hayan tenido impacto en explicar la reducción de notificación de RAD durante el año en curso.

Por otra parte, se notificaron 1.059 RAT, de las cuales 93,2% fueron catalogadas como agudas no infecciosas, 3,1% se reportaron como tardías no infecciosas, 6,3% como casi incidentes, 2,0% como otros incidentes y no se reportaron infecciones transmitidas por transfusión (ITT) (al igual que en 2016¹⁰). En comparación con 2016 no hubo cambios en el número total de eventos registrados, pero sí en la proporción por categorías, ya que disminuyeron en 3,9% los casos agudos no infecciosos y en 0,7% otros incidentes, al tiempo que aumentaron en 2,9% los registros tardíos no infecciosos y en 5,8% los casi incidentes.

Del total de RAT agudas no infecciosas (n = 911), la reacción alérgica fue la más común (52,5%) seguida de la reacción febril no hemolítica (31,8%), hipotensión (6,5%), sobrecarga circulatoria asociada a la transfusión (TACO: 3,6%), lesión pulmonar aguda asociada a la transfusión (TRALI: 2,0%), transfusiones de componente incorrecto (1,5%), y el restante 1,9% correspondió a reacciones hemolíticas agudas, hemólisis no inmune, alteraciones electrolíticas e hipotermia. Referente a 2016, las dos primeras categorías permanecieron estables. No obstante, observamos para 2017 un aumento en el reporte de casos de hipotensión en un 1,8%, y una caída del 2% en los eventos de TACO, 0,2% en los de TRALI y 3,1% en las reacciones hemolíticas agudas y otros. Cabe resaltar el mantenimiento de las RAT a pesar que se reportó un aumento del 25% en la cantidad de unidades transfundidas, versus 2016. Del total de RAT notificadas, 89,1% fueron catalogadas como leves, patrón similar a lo reportado a nivel internacional¹⁴. Respecto al grado de imputabilidad y teniendo en cuenta la definición adoptada en Colombia⁷⁻⁹, 43,4% de las RAT son atribuibles a la transfusión (Grado 2: 20,8% y Grado 3: 22,6%) (Gráfico 19)

5. INFORME DISCRIMINADO

5.1 Donantes potenciales y tipos de donantes atendidos

Tabla 2. Donantes potenciales de sangre total, Colombia 2017

Departamento	Total donantes atendidos	Porcentaje			
		Autoexcluidos pre-donación	Diferidos permanentes	Diferidos temporales	Donantes aceptados
Antioquia	128.289	6,9	1,4	20,8	71,0
Arauca	1.441	0,0	0,4	0,2	99,4
Atlántico	65.841	0,0	1,5	8,9	89,5
Bogotá	310.633	2,5	2,2	10,3	84,9
Bolívar	29.285	0,0	0,3	2,2	97,5
Boyacá	17.869	0,0	2,3	6,5	91,3
Caldas	24.986	0,0	3,3	20,5	76,2
Caquetá	1.875	0,0	2,9	17,3	79,8
Casanare	4.573	0,0	4,5	21,8	73,7
Cauca	10.909	0,0	2,0	18,2	79,8
Cesar	22.662	0,0	0,5	6,2	93,3
Córdoba	24.572	0,4	0,7	4,1	94,8
Cundinamarca	43.121	0,4	2,3	8,5	88,8
Huila	12.820	0,0	0,6	6,9	92,5
Magdalena	12.635	3,0	0,9	9,4	86,7
Meta	21.461	0,0	1,8	12,1	86,1
Nariño	18.438	0,0	1,5	9,9	88,6
Norte de Santander	23.099	0,0	3,8	19,0	77,2
Quindío	13.216	0,4	6,8	25,6	67,1
Risaralda	11.177	0,0	1,6	3,6	94,7
Santander	78.452	0,1	3,1	22,9	74,0
Sucre	10.519	0,0	1,5	10,1	88,5
Tolima	46.383	0,0	3,3	7,2	89,5
Valle	69.057	0,4	3,0	22,7	73,9
Nacional	1.003.314	1,8	2,2	13,3	82,8

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 3. Donantes potenciales por Aféresis, Colombia 2017

Departamento	Total donantes atendidos	Porcentaje			
		Autoexcluidos pre-donación	Diferidos permanentes	Diferidos temporales	Donantes aceptados
Antioquia	9.402	0,1	0,7	7,2	92,1
Arauca	N.R.				
Atlántico	4.753	0,0	0,0	0,1	99,9
Bogotá	15.736	0,1	1,7	4,0	94,2
Bolívar	553	0,0	0,0	1,4	98,6
Boyacá	N.R.				
Caldas	2.311	0,0	0,3	17,0	82,7
Caquetá	N.R.				
Casanare	15.736	0,1	1,7	4,0	94,2
Cauca	21	0,0	0,0	0,0	100,0
Cesar	537	0,0	0,0	1,5	98,5
Córdoba	1.914	0,0	0,0	0,0	100,0
Cundinamarca	1.011	0,0	0,1	1,5	98,4
Huila	540	0,0	0,2	2,4	97,4
Magdalena	91	0,0	0,0	7,7	92,3
Meta	4	0,0	0,0	0,0	100,0
Nariño	N.R.				
Norte de Santander	N.R.				
Quindío	429	0,0	0,0	6,5	93,5
Risaralda	596	0,0	31,5	26,2	42,3
Santander	6.924	0,0	0,1	1,5	98,4
Sucre	N.R.				
Tolima	N.R.				
Valle	6.157	0,6	1,5	18,3	79,6
Nacional	66.715	0,1	1,3	5,7	92,9

N.R.: No realiza

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 4. Tipo de donantes de sangre total aceptados, Colombia 2017

Departamento	Aceptados	Porcentaje					
		Autólogo	Voluntario o 1a vez	Voluntario repetitivo	Voluntario o no repetitivo	Dirigido específico	Dador por reposición
Antioquia	91.040	0,0	44,1	17,9	24,1	0,0	13,9
Arauca	1.432	0,0	35,5	32,3	32,2	0,0	0,0
Atlántico	58.939	0,0	66,0	17,7	7,3	0,0	9,0
Bogotá	263.813	0,0	45,4	24,1	29,6	0,0	0,9
Bolívar	28.557	0,0	59,8	9,4	30,5	0,0	0,3
Boyacá	16.306	0,0	34,8	33,5	31,7	0,0	0,0
Caldas	19.043	0,0	32,2	29,9	33,3	0,5	4,1
Caquetá	1.496	0,0	53,6	23,1	22,1	0,0	1,2
Casanare	3.372	0,0	47,0	19,4	24,4	0,0	9,2
Cauca	8.707	0,0	35,3	18,9	35,0	0,5	10,2
Cesar	21.142	0,7	52,4	23,3	21,6	0,0	2,0
Córdoba	23.285	0,0	32,1	24,3	13,3	0,0	30,3
Cundinamarca	38.277	0,0	49,2	21,1	29,7	0,0	0,0
Huila	11.857	0,0	40,7	27,9	23,1	0,0	8,3
Magdalena	10.952	0,0	59,1	11,8	26,9	0,0	2,2
Meta	18.480	0,0	47,4	25,9	26,1	0,6	0,0
Nariño	16.339	0,0	46,9	24,3	28,7	0,0	0,0
Norte Santander	17.842	0,0	46,9	16,7	7,3	0,0	29,1
Quindío	8.868	0,0	39,0	23,4	25,0	0,0	12,6
Risaralda	10.590	0,0	40,9	31,5	21,7	0,0	5,9
Santander	58.055	0,0	35,4	26,0	28,1	0,0	10,5
Sucre	9.304	0,0	39,0	21,9	26,8	0,0	12,3
Tolima	41.529	0,0	49,1	21,2	27,9	1,3	0,5
Valle	51.066	0,0	40,1	20,1	38,6	1,1	0,0
Nacional	830.291	0,0	45,8	22,2	26,4	0,2	5,5

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

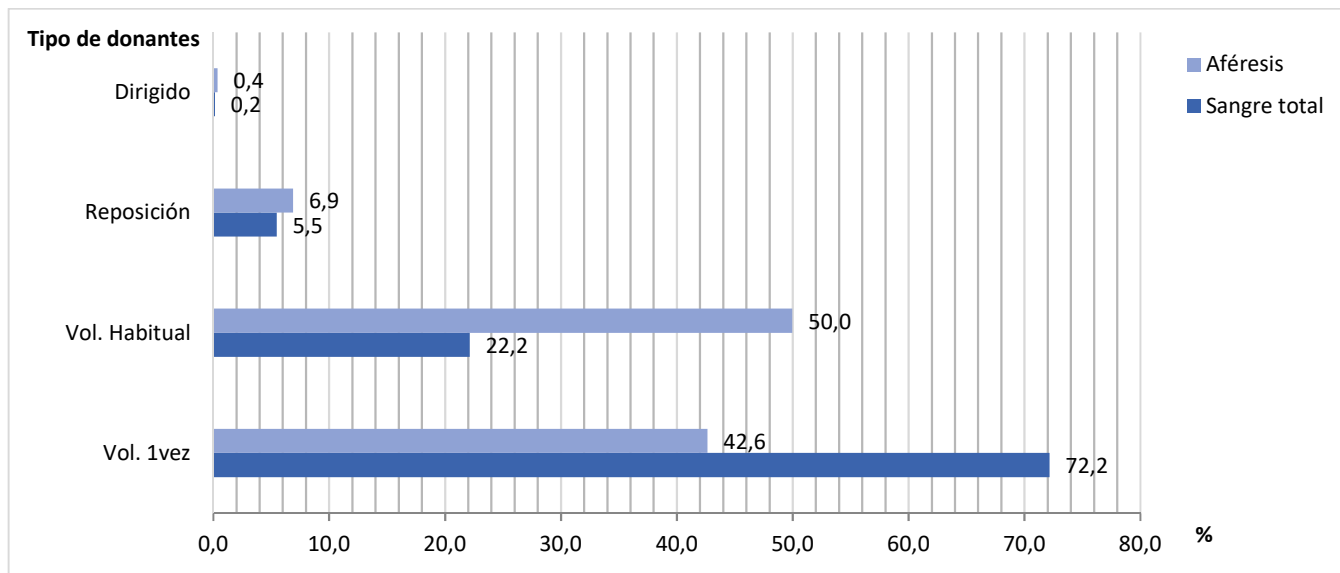
Tabla 5. Tipo de donantes por aféresis aceptados, Colombia 2017

Departamento	Aceptados	Porcentaje					
		Autólogo	Voluntario 1a vez	Voluntario repetitivo	Voluntario no repetitivo	Dirigido específico	Dador por reposición
Antioquia	8.614	0,6	13,5	56,4	10,4	0,5	18,6
Arauca	NR	--	--	--	--	--	--
Atlántico	4.271	0,0	51,2	46,5	2,3	0,0	0,0
Bogotá	14.353	0,0	26,9	47,6	21,2	0,0	4,3
Bolívar	545	0,0	18,7	42,8	38,5	0,0	0,0
Boyacá	0	--	--	--	--	--	--
Caldas	1.912	0,0	38,2	61,8	0,0	0,0	0,0
Caquetá	NR	--	--	--	--	--	--
Casanare	NR	--	--	--	--	--	--
Cauca	26	0,0	4,8	71,4	23,8	0,0	0,0
Cesar	571	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Córdoba	1.914	0,0	41,5	38,0	11,7	0,0	8,8
Cundinamarca	977	0,0	51,0	23,8	25,1	0,0	0,0
Huila	526	0,0	28,6	51,5	18,8	0,0	1,1
Magdalena	40	0,0	15,5	70,2	14,3	0,0	0,0
Meta	44	0,0	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0
Nariño	NR	--	--	--	--	--	--
Norte Santander	NR	--	--	--	--	--	--
Quindío	401	0,0	1,5	97,5	1,0	0,0	0,0
Risaralda	160	0,5	55,0	31,8	12,7	0,0	0,0
Santander	6.815	0,0	13,6	37,2	30,7	0,0	18,5
Sucre	NR	--	--	--	--	--	--
Tolima	NR	--	--	--	--	--	--
Valle	4.851	0,0	12,7	73,1	10,3	3,9	0,0
Nacional	46.020	0,1	25,4	50,0	17,3	0,4	6,9

N.R.: No realiza

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Gráfico 1. Tipo de donantes, aféresis y sangre total, Colombia 2017



Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 6. Distribución por edad y sexo de donantes de sangre total aceptados, Colombia 2017

Departamento	Sangre total									
	18 a 30		31 a 40		41 a 50		51 a 65		>65	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Antioquia	23.606	16.518	11.722	11.043	7.726	7.784	6.380	6.156	73	31
Arauca	122	565	66	395	23	220	6	34	0	1
Atlántico	11.101	21.209	4.340	9.636	2.451	5.684	1.275	3.226	9	7
Bogotá	75.949	64.159	30.361	28.319	18.919	17.572	15.989	12.400	68	76
Bolívar	5.467	12.093	1.865	4.925	609	2.450	182	961	2	4
Boyacá	5.635	4.277	1.498	1.350	1.031	987	835	693	0	0
Caldas	3.597	3.404	2.129	2.306	1.892	1.993	1.794	1.928	0	0
Caquetá	273	361	131	200	110	211	72	138	0	0
Casanare	733	773	442	632	198	371	86	137	0	0
Cauca	2.068	2.315	879	1.214	551	773	327	580	0	0
Cesar	4.258	9.244	1.141	2.819	594	1.684	343	1.055	0	3
Córdoba	2.213	7.729	1.162	5.770	625	3.810	255	1.721	0	0
Cundinamarca	10.006	8.222	5.000	4.274	3.275	2.984	2.470	2.046	1	0
Huila	2.647	3.246	1.029	1.554	711	1.251	523	893	0	3
Magdalena	1.803	3.939	608	2.091	308	1.387	144	671	0	0
Meta	4.994	4.619	2.110	2.298	1.227	1.443	828	918	0	42
Nariño	4.955	4.481	1.778	1.746	950	1.126	595	709	0	0
Norte Santander	3.361	6.125	1.272	2.975	728	1.933	405	1.043	0	0
Quindío	2.239	2.283	942	1.052	584	810	397	560	0	0
Risaralda	2.967	2.656	1.021	1.247	680	889	479	651	0	0
Santander	16.217	10.010	6.787	8.389	4.493	5.470	3.107	3.581	0	0
Sucre	819	2.749	470	2.194	249	1.821	100	900	1	1
Tolima	10.763	11.238	4.191	4.471	2.873	3.291	2.290	2.406	5	0
Valle	14.154	11.042	5.615	5.829	3.739	4.388	2.981	3.311	4	3
Nacional	209.978	213.138	86.640	106.592	54.608	70.293	41.987	46.720	166	169

M: Mujeres; H: Hombres

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

En cuanto al sexo de los donantes, existe una discrepancia importante respecto al comportamiento mundial. Según la OMS, de los 118 países que aportan información respecto al sexo y edad de los donantes de sangre se sabe que 30% de las donaciones provienen de mujeres y que existen 18 países en donde la donación femenina representa menos del 10%⁶. En Colombia, el 47,4% de las donaciones provienen de mujeres y el 51,0% se obtiene de población menor de 30 años¹. Recientemente se caracterizó que en Europa buena parte de los donantes de sangre son hombres, altamente educados casados y entre los 30 y 45 años¹⁸, mientras que los aportes de colecta sanguínea parecen estar apenas

umentando en mujeres, gente joven y estudiantes, lo que indica un comportamiento divergente respecto a Colombia.

Tabla 7. Distribución por edad y sexo de donantes por aféresis aceptados, Colombia 2017

Departamento	Aféresis									
	18 a 30		31 a 40		41 a 50		51 a 65		>65	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Antioquia	1.520	1.991	966	1.257	717	917	620	621	1	4
Arauca	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Atlántico	809	1.378	340	763	220	462	113	186	0	0
Bogotá	3.159	3.739	1.370	2.278	724	1.522	401	1.134	1	25
Bolívar	21	185	28	133	7	102	4	65	0	0
Boyacá	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Caldas	359	589	122	281	121	206	92	142	0	0
Caquetá	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Casanare	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Cauca	4	5	4	7	0	2	0	4	0	0
Cesar	63	212	24	163	15	74	5	15	0	0
Córdoba	5	620	5	722	2	431	3	126	0	0
Cundinamarca	212	369	87	128	48	76	15	42	0	0
Huila	49	262	13	122	7	47	0	26	0	0
Magdalena	8	19	0	7	0	2	0	4	0	0
Meta	11	22	0	0	0	11	0	0	0	0
Nariño	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Norte Santander	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Quindío	71	84	55	79	38	48	9	17	0	0
Risaralda	22	59	7	31	5	23	3	10	0	0
Santander	592	2.644	294	1.522	174	982	72	535	0	0
Sucre	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Tolima	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Valle	893	1.186	501	729	299	573	250	421	0	0
Nacional	7.830	13.353	3.823	8.214	2.377	5.460	1.583	3.346	2	29

M: Mujeres; H: Hombres

N.R.: No realiza

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Es importante mencionar que, para 2017, los procedimientos de aféresis se incrementaron más en mujeres (+17,9%) que en hombres (-0,6%) ($p < 0.001$), con excepción de la categoría mayor a 65 años donde se aumentó en un 138,5% la población donante masculina. Atlántico fue el departamento de mayor crecimiento respecto a 2016, con un aumento del 793% en la donación proveniente de mujeres entre 18 y 30 años, siendo responsable del 65% del incremento neto de

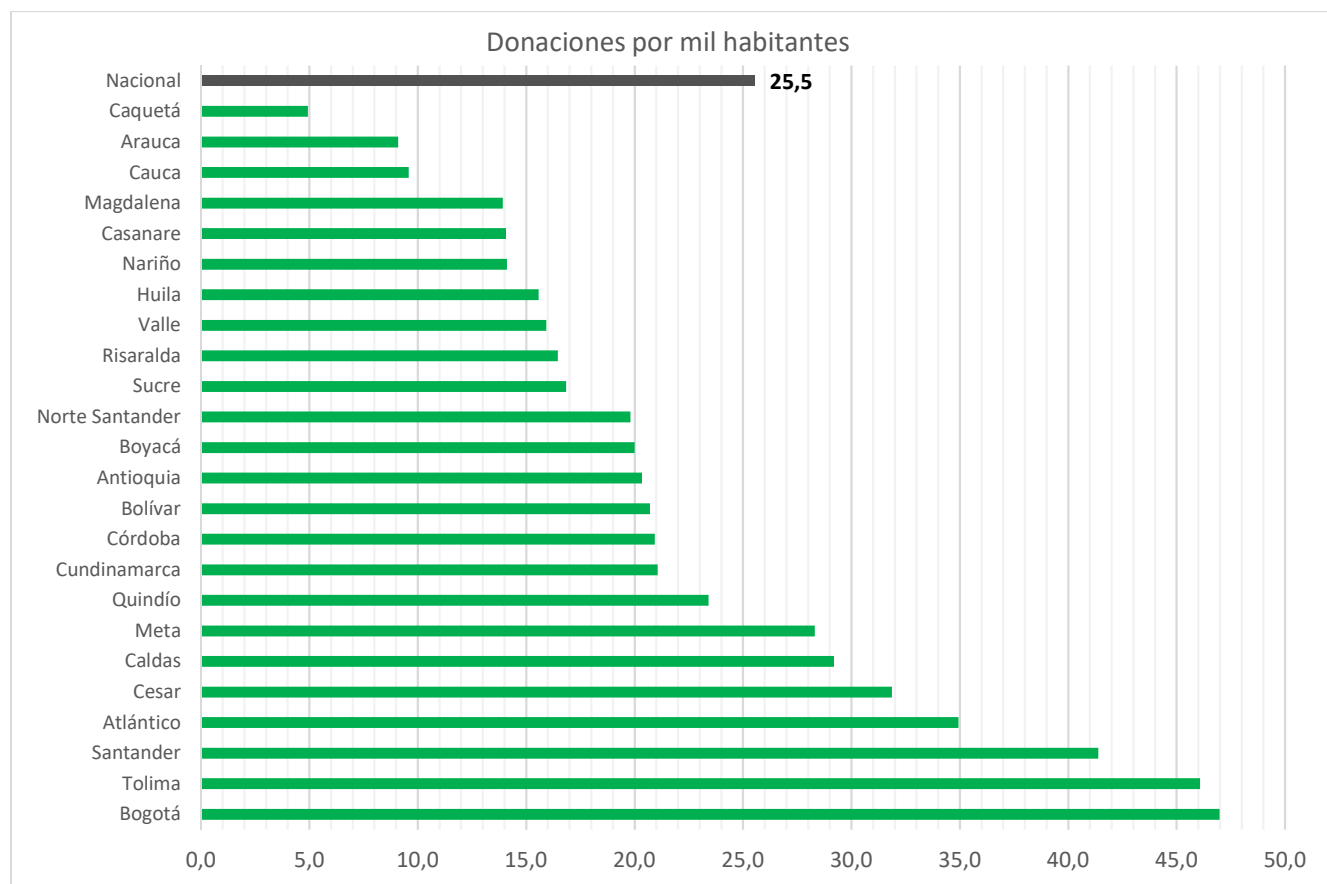
procedimientos en el país. Cauca y Meta fueron los dos departamentos que a partir de 2017 incorporaron esta tecnología.

Tabla 8. Tasa de donaciones por mil habitantes, Colombia 2017

Departamento	Donaciones de sangre total ⁽¹⁾	Población entre 15 a 64 años (proyección DANE 2017) ²	Donaciones por mil habitantes ⁽¹⁾
Antioquia	91.040	4.475.098	20,3
Arauca	1.432	157.296	9,1
Atlántico	58.939	1.686.519	34,9
Bogotá	263.813	5.615.350	47,0
Bolívar	28.557	1.378.553	20,7
Boyacá	16.306	815.001	20,0
Caldas	19.043	651.949	29,2
Caquetá	1.496	303.186	4,9
Casanare	3.372	239.629	14,1
Cauca	8.707	907.947	9,6
Cesar	21.142	663.374	31,9
Córdoba	23.285	1.112.182	20,9
Cundinamarca	38.277	1.816.702	21,1
Huila	11.857	760.858	15,6
Magdalena	10.952	786.186	13,9
Meta	18.480	652.785	28,3
Nariño	16.339	1.157.697	14,1
Norte Santander	17.842	900.354	19,8
Quindío	8.868	378.795	23,4
Risaralda	10.590	642.926	16,5
Santander	58.055	1.402.455	41,4
Sucre	9.304	552.326	16,8
Tolima	41.529	901.029	46,1
Valle	51.066	3.205.955	15,9
Nacional	830.291	32.540.011	25,5

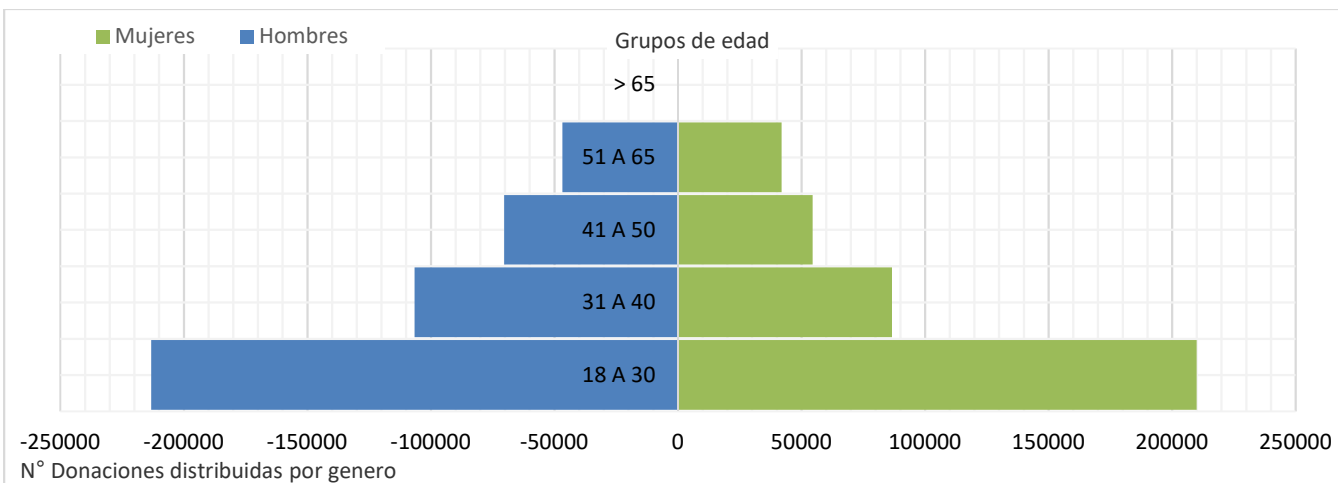
Fuente: 1.Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS
1. DANE, proyecciones poblacionales entre 15 a 64 años 2017, Colombia,

Gráfico 2. Donaciones por mil habitantes por departamento, Colombia 2017



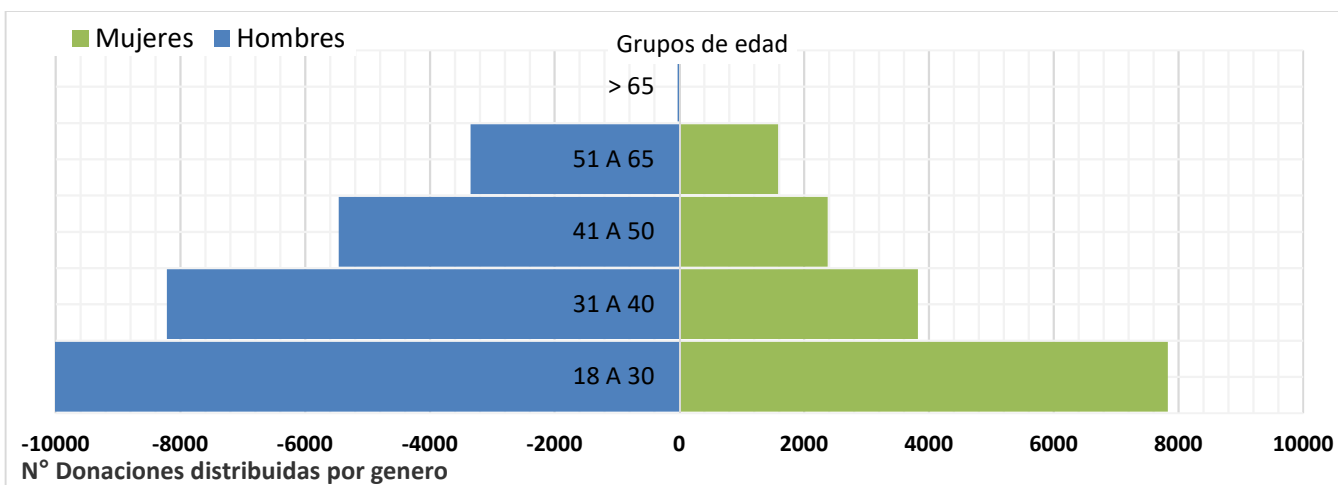
Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Gráfico 3. Distribución por edad y sexo de población donante de sangre total, Colombia 2017



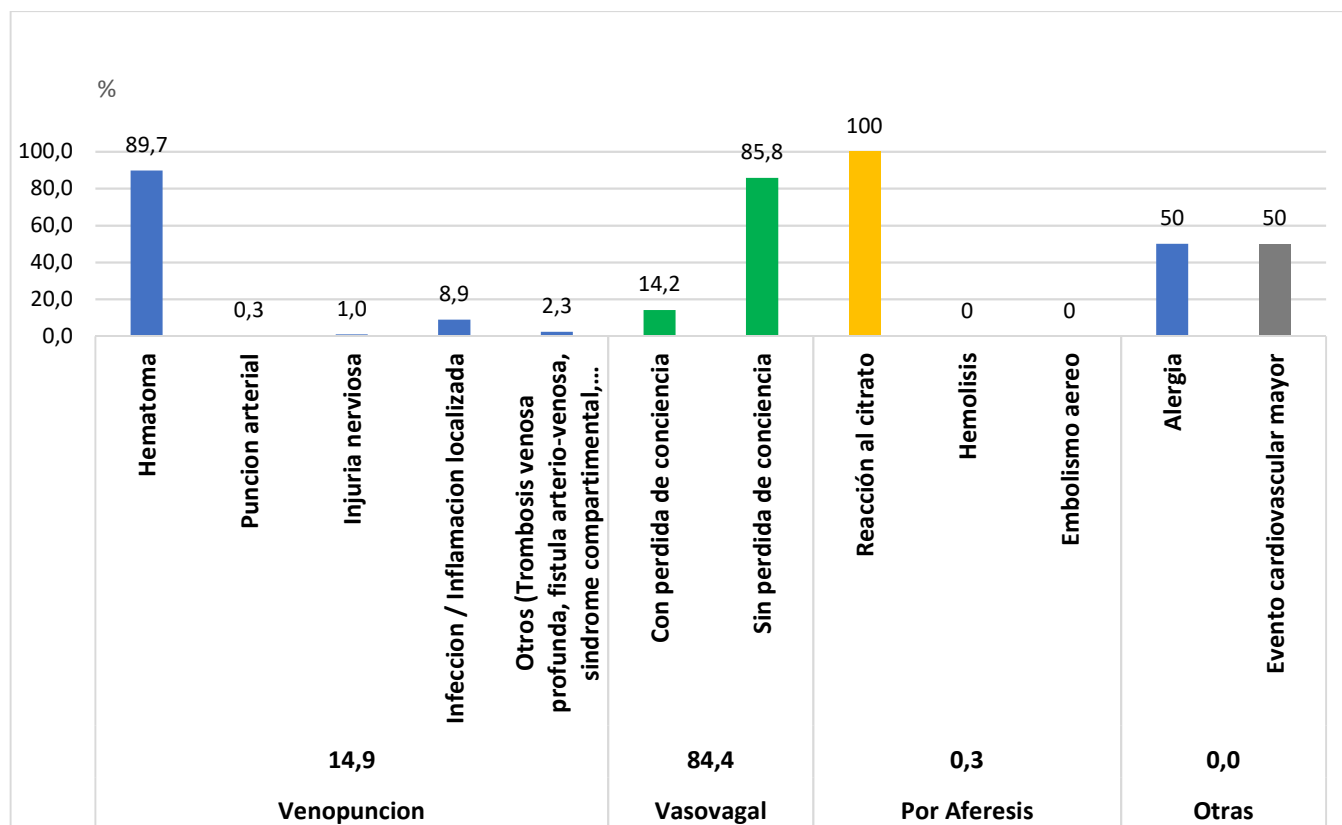
Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Gráfico 4. Distribución por edad y sexo de población donante de aféresis, Colombia 2017



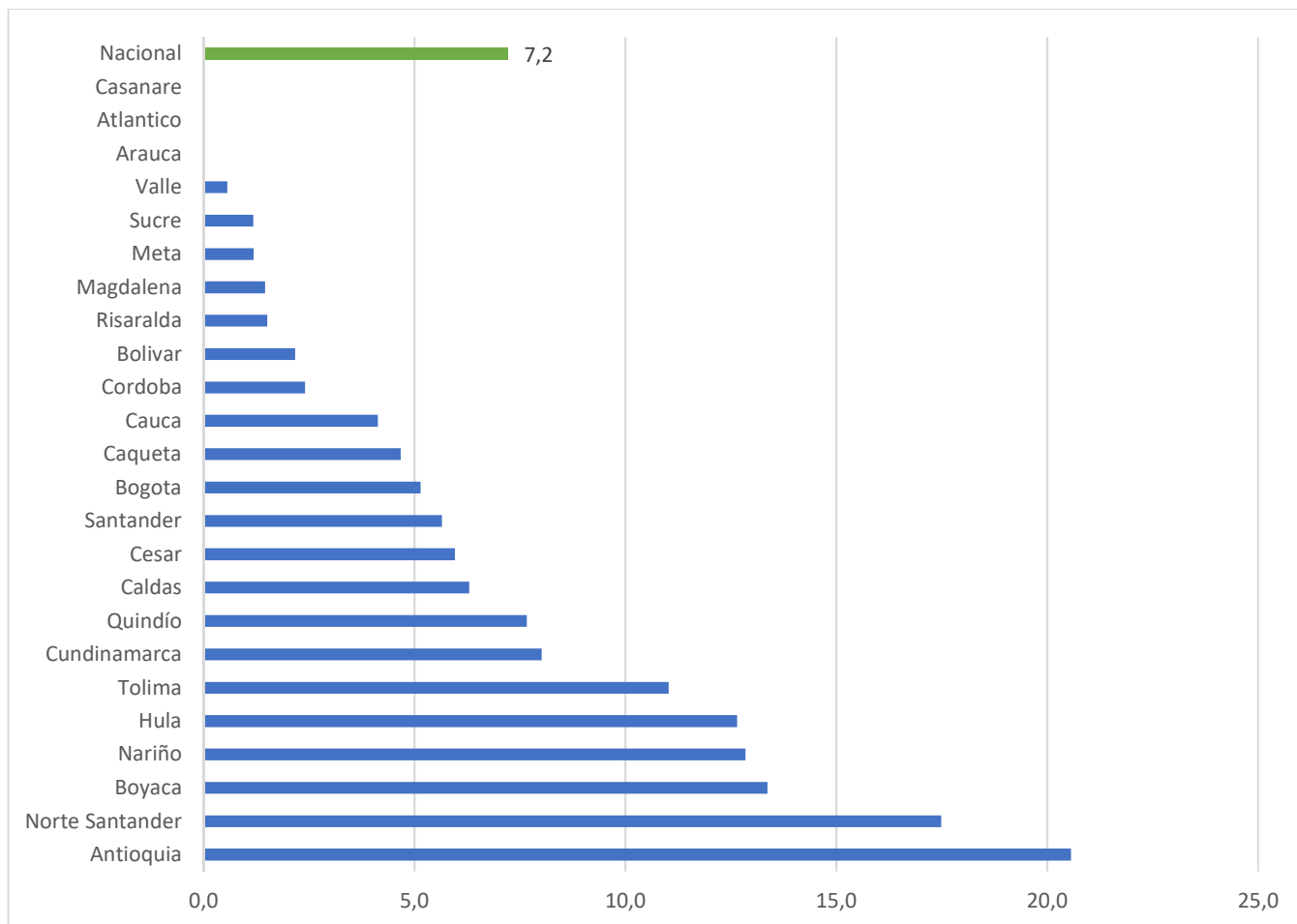
Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Gráfico 5. Tasa de Reacciones Adversas a la Donación (RAD) notificadas por cada mil donaciones de sangre total, Colombia 2017



Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

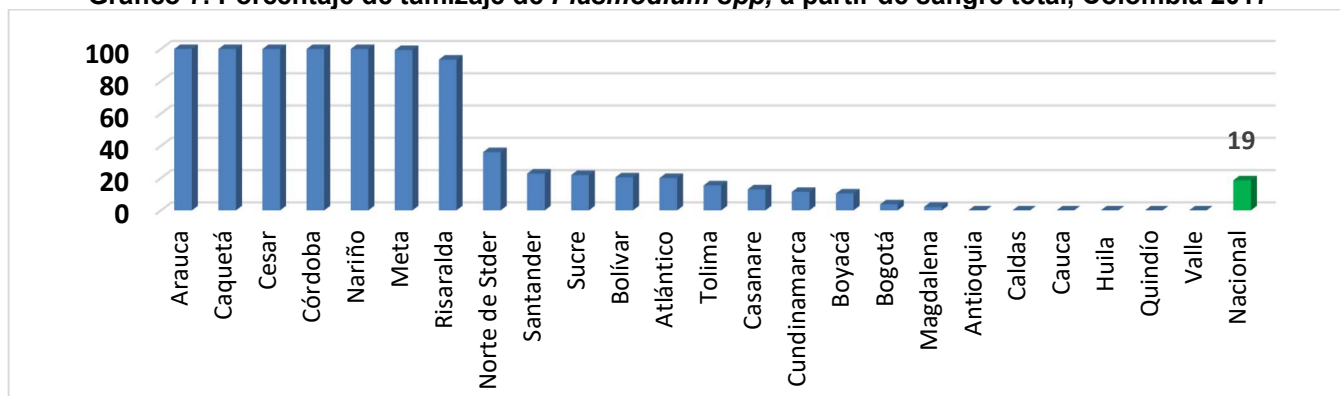
Gráfico 6. Índice de Reacciones Adversas a la donación por cada mil donaciones, Colombia 2017



Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

5.2 Tamización y Reactividad

Gráfico 7. Porcentaje de tamizaje de *Plasmodium spp*, a partir de sangre total, Colombia 2017



Este tamizaje es obligatorio en zonas endémicas (Artículo 42, Decreto 1571 de 1993).
Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 9. Porcentaje de reactividad a partir de sangre total, Colombia 2017

Departamento	n	%	Porcentaje de reactividad por marcador infeccioso							
			VIH	HBsAg	HBsAg +Core	Core	VHC	HTLV I - II	Anti - T. cruzi	Sífilis
Antioquia	2.960	3,25	0,15	0,16	0,03	1,29	0,40	0,14	0,12	0,97
Arauca	88	6,15	0,07	0,00	0,42	2,86	0,14	0,28	1,54	0,84
Atlántico	2.956	5,02	0,29	0,11	0,09	1,70	0,35	0,29	0,13	2,06
Bogotá	7.758	2,94	0,26	0,11	0,04	0,92	0,38	0,19	0,15	0,91
Bolívar	571	2,00	0,19	0,07	0,07	0,56	0,15	0,12	0,18	0,67
Boyacá	277	1,70	0,11	0,10	0,02	0,33	0,36	0,12	0,07	0,58
Caldas	637	3,35	0,09	0,12	0,02	0,81	0,50	0,17	0,11	1,53
Caquetá	75	5,01	0,00	0,13	0,07	2,47	0,47	0,20	0,13	1,54
Casanare	231	6,85	0,27	0,21	0,00	1,81	0,44	0,83	1,33	1,96
Cauca	385	4,42	0,41	0,14	0,06	1,50	0,63	0,48	0,28	0,92
Cesar	1.392	6,58	0,39	0,24	0,17	2,48	0,44	0,35	0,42	2,10
Córdoba	789	3,39	0,15	0,12	0,03	1,23	0,24	0,15	0,09	1,38
Cundinamarca	1.141	2,98	0,17	0,07	0,04	1,02	0,41	0,14	0,18	0,94
Huila	518	4,37	0,24	0,08	0,00	1,85	0,24	0,19	0,53	1,24
Magdalena	783	7,15	0,16	0,18	0,20	3,35	0,42	0,75	0,49	1,59
Meta	1.156	6,26	0,15	0,19	0,01	2,83	0,41	0,54	0,48	1,66
Nariño	469	2,87	0,16	0,09	0,01	0,72	0,40	0,36	0,25	0,88
Norte Santander	779	4,37	0,18	0,12	0,00	1,75	0,35	0,25	0,35	1,36
Quindío	318	3,59	0,14	0,18	0,01	0,76	0,34	0,18	0,08	1,91
Risaralda	390	3,68	0,21	0,11	0,05	1,03	0,33	0,23	0,09	1,63
Santander	1.937	3,34	0,10	0,11	0,08	1,19	0,36	0,16	0,29	1,05
Sucre	433	4,65	0,24	0,13	0,02	1,46	0,49	0,28	0,18	1,85
Tolima	1.611	3,88	0,27	0,13	0,05	1,16	0,35	0,19	0,20	1,53
Valle	1.877	3,68	0,12	0,12	0,01	1,26	0,32	0,30	0,13	1,42
Nacional	29.531	3,56	0,21	0,12	0,04	1,22	0,37	0,22	0,19	1,19

*La variable HBsAg+Core, está alimentada con así donaciones simultáneamente reactivas para los dos marcadores infecciosos

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 10. Porcentaje de reactividad a partir de donaciones por aféresis, Colombia 2017

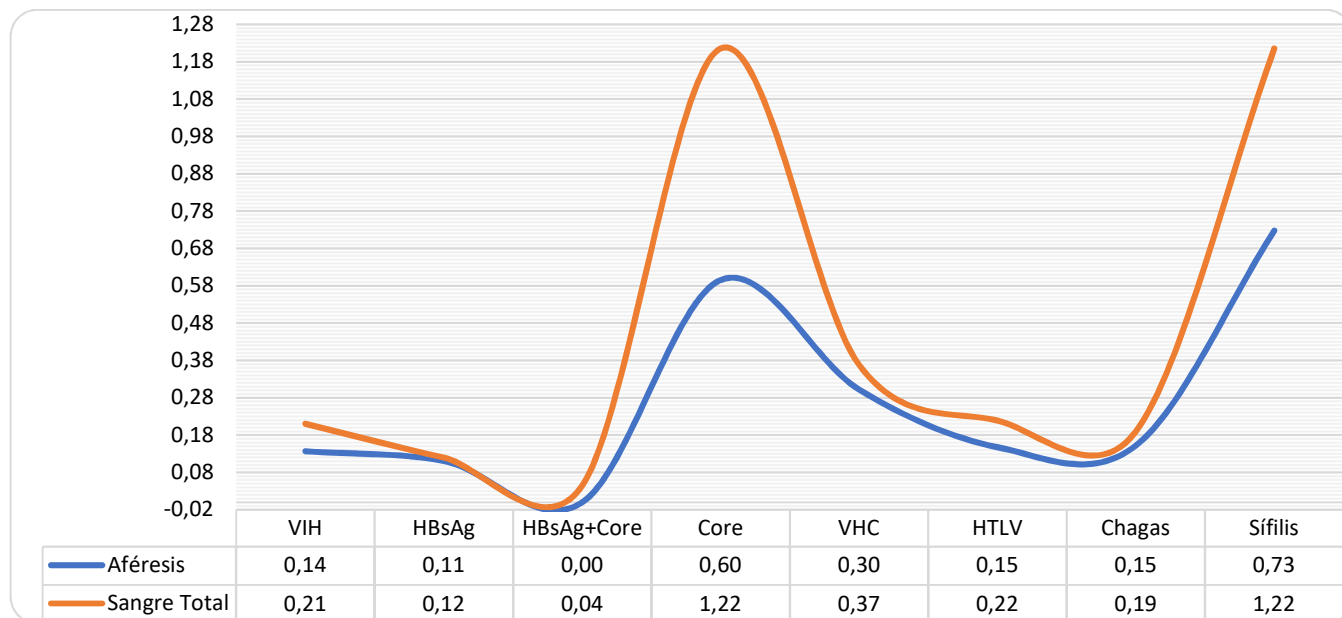
Departamento	Total unidades reactivas		Porcentaje de reactividad por marcador infeccioso							
	n	%	VIH	HBsAg	HBsAg + Anti-HBc	Anti-HBc	VHC	HTLV I - II	Anti - <i>T. cruzi</i>	Sífilis
Antioquia	116	1,35	0,08	0,03	0,02	0,48	0,17	0,03	0,03	0,49
Arauca	NR	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Atlántico	115	2,69	0,12	0,05	0,02	0,96	0,12	0,09	0,05	1,29
Bogotá	234	1,63	0,07	0,09	0,00	0,41	0,36	0,15	0,13	0,42
Bolívar	11	2,02	0,18	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	1,10
Boyacá	NR	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Caldas	21	1,10	0,00	0,05	0,00	0,26	0,21	0,10	0,05	0,42
Caquetá	NR	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Casanare	NR	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cauca	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cesar	3	0,53	0,18	0,00	0,00	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00
Córdoba	63	3,29	0,10	0,00	0,00	1,10	0,21	0,05	0,10	1,72
Cundinamarca	40	4,09	0,31	0,00	0,10	1,23	0,72	0,31	0,20	1,23
Huila	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Magdalena	NR	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Meta	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nariño	NR	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Norte Santander	NR	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Quindío	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Risaralda	92	57,50	8,13	8,13	0,00	8,75	8,13	8,13	8,13	8,13
Santander	159	2,33	0,09	0,07	0,03	0,66	0,28	0,13	0,21	0,87
Sucre	NR	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tolima	NR	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Valle	152	3,13	0,31	0,29	0,00	0,64	0,39	0,25	0,29	0,97
Nacional	1,006	2,19	0,14	0,11	0,01	0,60	0,30	0,15	0,15	0,73

N.R.: No realiza

La variable HBsAg+Core, está alimentada con así donaciones simultáneamente reactivas para los dos marcadores

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Gráfico 8. Comparación reactividad en sangre total y aféresis, Colombia 2017



La variable HBsAg+Core, está alimentada con donaciones simultáneamente reactivas para los dos marcadores
Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 11. Número de donantes reactivos por edad y sexo, Colombia 2017

Departamento	18-30		31-40		41-50		51-65		>65		TOTAL		TOTAL
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M+H
Antioquia	435	476	309	370	297	375	311	499	2	4	1.353	1.723	3.076
Arauca	6	27	9	25	4	14	0	3	0	0	19	69	88
Atlántico	324	1.045	174	575	99	481	77	285	12	0	686	2.385	3.071
Bogotá	1.450	1.789	874	900	698	773	794	685	17	13	3.832	4.160	7.992
Bolívar	54	187	24	123	14	95	12	74	0	0	103	479	582
Boyacá	83	53	15	20	23	27	36	19	0	0	157	120	277
Caldas	72	70	71	69	73	103	79	121	0	0	295	363	658
Caquetá	3	9	12	14	6	17	6	8	0	0	27	48	75
Casanare	46	45	31	36	21	38	5	9	0	0	103	128	231
Cauca	71	73	35	71	32	45	16	42	0	0	154	231	385
Cesar	154	435	91	205	92	189	56	170	0	2	393	1.002	1.395
Córdoba	52	227	38	197	30	170	18	121	0	0	137	716	853
Cundinamarca	167	222	141	137	125	137	130	122	0	0	563	618	1.181
Huila	61	102	102	111	62	38	12	27	0	1	238	280	518
Magdalena	94	156	48	160	43	144	20	117	0	0	205	578	783
Meta	155	170	123	132	128	158	144	146	0	0	550	606	1.156
Nariño	94	134	46	60	40	49	20	25	0	0	201	268	469
Norte Santander	77	151	71	157	54	129	36	103	0	0	240	539	779
Quindío	39	57	38	34	29	43	41	38	0	0	146	172	318
Risaralda	83	75	50	60	32	71	53	58	0	0	219	263	482
Santander	224	374	189	268	229	292	219	301	0	0	862	1.234	2.096
Sucre	20	87	17	82	13	110	15	88	0	0	65	368	433
Tolima	228	321	147	186	177	187	176	186	0	1	728	883	1.611
Valle	335	295	229	233	264	224	220	230	0	0	1.047	982	2.029
Nacional	4.371	6.464	2.925	4.186	2.635	3.870	2.541	3.493	29	23	12.502	18.036	30.538

M: Mujeres H: Hombres

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Se realizó un análisis de los datos de captación y reactividad en donantes por rangos de edad (comparativo de tablas 4, 6 y 11) considerando los departamentos con el mayor número de personas atendidas: Bogotá, Antioquia, Atlántico, Santander y Valle del Cauca, que en conjunto colectan el 63% de la sangre del país. Se encontró que la reactividad en personas entre 18 y 30 años fue de 2,6% (reducción del 3,7% respecto a 2016¹), y de 3,38% en aquellos entre los 31 y 40 años (reducción del 16,7% respecto a 2016). Mediante prueba t pareada se establece una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ($p = 0,008$). Lo anterior significa 32,1% más probabilidad de reactividad en el rango de 31-40 años. En la misma dirección, se encontró que la reactividad para los donantes entre 41 y 50 años fue

de 4,8%, esto es: 86,7% más que en los menores de treinta años ($p = 0.015$). Para los donantes entre 51 y 65 años se halló una reactividad de 6,2% ($p = 0,011$ entre 18-30 vs 51-65 años) y en mayores de 65 años de 17,7% ($p = 0,002$ entre 18-30 vs >65 años). Respecto a los datos colectados en 2016, se encontró una reducción del 27,1% en la reactividad de aquellos donantes entre 51 y 65 años y un aumento del 82% en los mayores de 65 años. Se infiere por tanto que para 2017 fue 6 veces más probable encontrar un donante reactivo, si era mayor de 65 años. Los datos obtenidos sugieren que la reactividad se duplica cada 10 años, aproximadamente. Si se consolida la tendencia 2016 y 2017, se encuentra que aquellos mayores de 65 años tienen 4,8 veces más probabilidad de resultar reactivos.

Visto desde otra perspectiva, aproximadamente 1 de cada 5 donantes aceptados mayores de 65 años fue reactivo. Si asumimos un escenario hipotético en el que una unidad eritrocitaria tenga un costo promedio estimado de \$150.000 (US 52), lo que represente para los bancos de sangre una utilidad del 10% sobre este valor para reinvertir en los procesos que realiza, esto significa que la distribución efectiva de 5 unidades representa \$750.000 (USD 260) lo que dejaría hipotéticamente \$75.000 (USD 5,2) para reinvertir en los procesos. Por lo anterior, si se asumen los costos asociados a las pérdidas de unidades por reactividad, no pareciera eficiente bajo estas condiciones coleccionar sangre en la población mayor a 65 años.

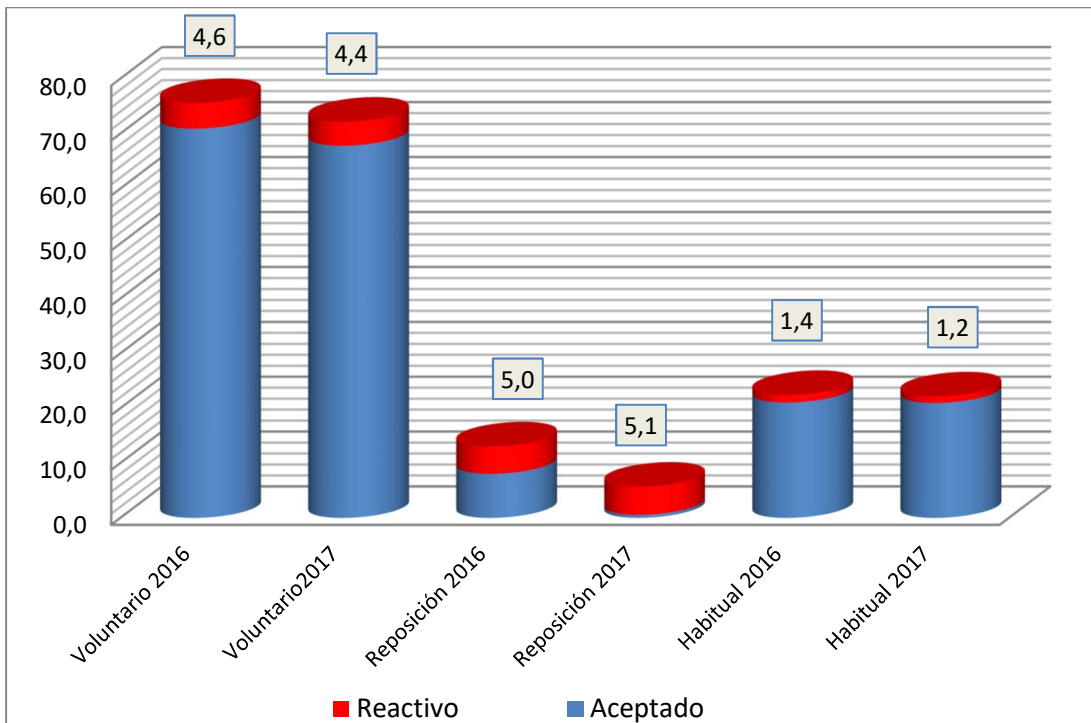
El análisis individualizado de reactividad para los cinco departamentos que más sangre coleccionan en el país mostró que en 2016 Atlántico tenía una reactividad superior a los otros cuatro¹. Continuando con la misma tendencia, se encontró que para 2017 la reactividad de los cinco departamentos fue 2,6% con una desviación estándar (DE) = 0,85%, que se modificaba a 2,3% y DE = 0,11% si se excluía del promedio al Atlántico. El comparativo discriminado de los cuatro departamentos versus Atlántico por rangos de edad, mostró que entre 18 a 30 años, es un 81,0% más probable obtener una muestra reactiva en este departamento. En aquellos entre los 31 a 40 años la probabilidad es un 64,2% mayor, en los de 41 a 50 es 45,5% más y entre los 51 a 65 años es un 21,0% superior. Por tanto, al igual que en 2016 se observa que la población adulta joven del Atlántico tiene mayor probabilidad de resultar reactiva que en los otros departamentos analizados y que este patrón se reduce con la edad. No obstante, a diferencia de lo observado en 2016, este año se encontró que la reactividad en mayores de 65 años fue 10 veces mayor en el Atlántico que en el resto de los departamentos. El conjunto de datos colectados refuerza la sugerencia de la Red Nacional de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión de evitar la captación en este grupo específico de población.

Tabla 12. Distribución porcentual de reactividad por tipo de donante estimado respecto al mismo grupo aceptado, Colombia 2017

Departamento	Voluntario 1a vez		Dador por reposición		Voluntario habitual	
	Aceptados	% Reactivos	Aceptados	% Reactivos	Aceptados	% Reactivos
Antioquia	62.042	3,7	12.741	3,7	16,258	2,0
Arauca	970	7,3	0		462	1,5
Atlántico	43.217	5,7	5.303	9,2	10,420	0,7
Bogotá	197.669	3,6	2.513	3,7	63,631	1,2
Bolívar	25.787	2,1	99	2,0	2,671	1,5
Boyacá	10.838	1,6	0		5,468	0,6
Caldas	12.482	4,5	870	4,8	5,691	0,9
Caquetá	1.133	6,3	18	16,7	345	0,0
Casanare	2.408	7,8	309	9,7	655	2,1
Cauca	6.126	4,7	937	6,7	1,644	2,1
Cesar	15.650	8,1	555	6,5	4,937	2,0
Córdoba	10.559	5,7	7.068	3,2	5,657	0,5
Cundinamarca	30.199	3,6	13	0,0	8,065	1,0
Huila	7.558	5,7	985	3,8	3,314	1,5
Magdalena	9.423	7,7	241	8,7	1,288	2,6
Meta	13.587	8,2	106	0,0	4,787	1,0
Nariño	12.361	3,6	0		3,978	0,7
Norte Santander	9.666	5,3	5.189	4,9	2,986	0,5
Quindío	5.672	6,6	1.120	7,0	2,076	1,9
Risaralda	6.631	6,1	625	6,6	3,334	1,2
Santander	36.849	4,3	6.094	6,3	15,112	0,7
Sucre	6.119	5,3	1.145	6,2	2,040	1,9
Tolima	31.982	4,8	739	1,4	8,808	0,9
Valle	40.235	4,8	546	13,0	10,286	1,5
Nacional	599.163	4,4	47.216	5,1	183,912	1,2

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Gráfico 9. Reactividad por tipo de donantes, Colombia 2016 a 2017



Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

5.3 Fraccionamiento

Tabla 13. Hemocomponentes obtenidos a partir de sangre total, Colombia 2017

Departamento	Unidades de Sangre Obtenidas	Sangre Total	Glóbulos Rojos*	Plasma Fresco Congelado	Plasma Congelado	Plaquetas	Crio-precipitado	Total
Antioquia	91.040	2.174	81.023	9.542	79.485	12.829	2.147	190.961
Arauca	1.432	3	619	129	490	0	0	1.241
Atlántico	58.939	828	58.399	55.750	1.867	29.528	177	146.513
Bogotá	263.813	3.240	468.978	206.772	31.357	102.783	30.240	855.086
Bolívar	28.557	533	29.012	11.870	14.523	16.999	0	72.937
Boyacá	16.306	238	16.734	16.059	2	6.701	2	39.749
Caldas	19.043	162	19.017	18.881	0	468	0	38.528
Caquetá	1.496	1	1.495	164	1.332	661	0	3.653
Casanare	3.372	0	3.372	1.352	0	771	0	0
Cauca	8.707	33	9.051	8.340	336	3.632	11	21.403
Cesar	21.142	18	19.211	18.403	396	7.415	1.955	47.398
Córdoba	23.285	51	23.744	12.345	10.280	9.586	1.027	57.033
Cundinamarca	38.277	470	38.791	28.177	9.330	8.822	5.453	91.134
Huila	11.857	188	11.694	10.112	1.104	8.664	0	31.762
Magdalena	10.952	2	11.180	8.496	2.171	3.321	289	25.464
Meta	18.480	867	17.993	13.067	4.062	5.636	289	41.919
Nariño	16.339	177	16.316	13.077	2.455	8.597	0	40.624
Norte Santander	17.842	66	16.116	13.962	2.041	7.756	804	40.745
Quindío	8.868	32	8.965	5.666	2.888	547	410	18.508
Risaralda	10.590	125	9.854	8.423	1.456	3.348	245	23.451
Santander	58.055	337	58.117	41.063	17.929	24.339	17.909	159.694
Sucre	9.304	15	9.455	2.988	6.221	3.620	0	22.299
Tolima	41.529	772	41.814	37.001	3.197	13.775	3.196	99.755
Valle	51.066	436	51.410	44.441	5.663	406	5.713	110.583
Nacional	830.291	10.702	1.006.244	572.118	196.544	272.448	69.063	2.180.440

*Glóbulos Rojos: agrupa estándar, pobres en leucocitos, leucorreducidos y alícuotas pediátricas.
Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 14. Hemocomponentes obtenidos a partir de aféresis, Colombia 2017

Departamento	Donaciones tamizadas	Componentes obtenidos por aféresis			
		Glóbulos Rojos	Plaquetas	Plasma Fresco Congelado	Total
Antioquia	8.614	70.612	3.106	0	73.718
Arauca	NR	--	--	--	--
Atlántico	4.271	6.523	7.163	0	13.686
Bogotá	14.353	6.948	78.353	761	86.062
Bolívar	545	955	306	0	1.261
Boyacá	NR	--	--	--	--
Caldas	1.912	1.044	2.848	0	3.892
Caquetá	NR	--	--	--	--
Casanare	NR	--	--	--	--
Cauca	26	0	216	0	216
Cesar	571	0	789	0	789
Córdoba	1.914	3.050	549	0	3.599
Cundinamarca	977	522	2.962	0	3.484
Huila	526	0	1.643	0	1.643
Magdalena	40	14	156	0	170
Meta	44	14	194	0	208
Nariño	NR	--	--	--	--
Norte Santander	NR	--	--	--	--
Quindío	401	0	873	0	873
Risaralda	160	0	334	0	334
Santander	6.815	6.524	8.585	0	15.109
Sucre	NR	--	--	--	--
Tolima	NR	--	--	--	--
Valle	4.851	563	31.952	1.794	34.309
Nacional	46.020	96.769	140.029	2.555	239.353

N.R.: No realiza

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

5.4 Incineración

Tabla 15. Componentes incinerados, bancos de sangre, Colombia 2017

Departamento	A partir de sangre total						Aféresis		TOTAL
	Sangre Total	Glóbulos Rojos	P.F.C.	P.C y P.R.	PQS.	CRIO.	G.R.	PQS	
Antioquia	634	7.067	48.262	5.580	5.872	1.420	162	1.336	70.333
Arauca	4	145	235	892	40	0	0	0	1.316
Atlántico	718	5.344	37.175	1.290	5.469	25	686	251	50.958
Bogotá	3.008	17.761	115.074	36.368	17.075	2.627	1.200	1.006	194.119
Bolívar	90	2.058	15.956	15.541	3.142	30	34	34	36.885
Boyacá	207	707	10.248	2	2.376	0	0	0	13.540
Caldas	158	1.192	12.373	0	383	1	41	105	14.253
Caquetá	2	81	19	2.000	162	0	0	0	2.264
Casanare	0	244	2.070	0	480	0	0	0	2.794
Cauca	29	760	5.394	285	1.433	17	0	5	7.923
Cesar	54	2.225	7.036	325	1.739	318	0	15	11.712
Córdoba	119	1.076	4.748	19.053	852	72	0	3	25.923
Cundinamarca	424	2.701	16.565	9.986	3.302	456	13	74	33.521
Huila	203	800	7.316	1.165	6.388	65	3	16	15.956
Magdalena	2	863	3.657	1.287	1.196	57	0	0	7.062
Meta	143	1.473	8.644	878	1.020	1	0	12	12.171
Nariño	201	866	9.627	2.538	3.450	0	0	0	16.682
Norte Santander	69	1.506	10.616	2.330	3.325	204	0	0	18.050
Quindío	75	578	4.296	3.233	214	23	0	12	8.431
Risaralda	107	1.841	5.702	2.325	928	96	0	1	11.000
Santander	395	2.444	19.801	17.929	3.515	8.028	134	103	52.349
Sucre	21	559	528	6.200	1.221	0	0	0	8.529
Tolima	716	4.274	26.109	3.334	3.853	305	440	0	39.031
Valle	790	3.339	30.735	5.950	139	711	24	565	42.253
Nacional	8.167	59.823	402.167	136.491	67.412	14.456	2.737	3.538	694.791

P.F.C.: Plasma Fresco Congelado; P.C y P.R.: Plasma Congelado y Plasma Residual; PQS.: Plaquetas;
CRIO.: Crioprecipitado
N.R.: No Realiza

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 16. Causas de incineración de hemocomponentes, Colombia 2017

Causas de Incineración	Sangre total	Glóbulos Rojos		Plasma Fresco Congelado	Plasma Congelado y residual	Concentrado plaquetas		Crio precipitado
		Sangre Total	Aféresis			Sangre Total	Aféresis	
Pruebas Reactivas	603	26.756	800	863	24.904	7.917	987	1.113
Vencidas	34	17.400	390	237	6.631	25.825	1.593	86
Control de calidad	155	2.101	346	73	12.820	4.774	181	3.037
Aspecto Físico	305	580	507	704	125.538	11.549	51	6.821
Almacenamiento y conservación inadecuada	118	161	11	9	10.272	112	18	316
Volumen inadecuado	5.255	2.575	235	105	9.289	4.114	134	173
Sistema abierto	314	919	45	51	4.440	278	47	778
Separación inadecuada	161	1.529	157	79	26.674	3.046	65	246
Sin capacidad de almacenamiento	6	21	1	7	79.801	1	0	32
Otras causas	1.216	7.781	690	609	238.289	9.796	462	1.854
TOTAL	8.167	59.823	3.182	2.737	538.658	67.412	3.538	14.456

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 17. Porcentaje de Incineración por causas reportadas desde bancos de sangre, Colombia 2017

Departamento	Reactivos	Vencimiento	Control De calidad	Aspecto físico	Almacenamiento conservación inadecuada	Volumen inadecuado	Sistema abierto	Separación inadecuada	Sin capacidad de almacenamiento	Otras causas
Antioquia	9,1	9,2	1,2	19,1	23,7	2,7	0,5	1,5	0,8	46,0
Arauca	7,9	0,9	7,3	18,2	7,7	1,1	1,2	0,0	0,0	71,5
Atlántico	11,9	6,8	6,1	12,2	15,9	3,0	0,6	1,6	45,6	8,2
Bogotá	8,8	7,4	3,4	19,6	22,5	3,2	1,3	3,0	9,6	38,4
Bolívar	3,0	6,4	0,9	13,5	6,9	1,0	0,1	0,0	71,4	10,2
Boyacá	5,0	10,6	3,1	14,8	16,7	10,8	0,2	2,8	0,0	50,7
Caldas	8,8	3,8	0,9	34,5	32,1	1,6	0,1	0,0	0,0	52,7
Caquetá	0,0	41,3	0,1	0,2	0,0	91,0	0,0	0,0	5,2	53,4
Casanare	18,0	14,1	11,6	45,4	45,6	0,1	0,2	0,0	9,9	0,6
Cauca	9,8	11,6	2,2	18,9	18,8	3,7	0,3	3,6	11,7	35,9
Cesar	18,1	25,5	0,7	33,2	24,1	5,5	2,3	0,3	6,2	16,5
Córdoba	7,8	1,5	0,1	3,5	4,1	0,6	0,0	0,3	8,2	76,7
Cundinamarca	7,6	5,9	6,0	22,3	25,7	5,0	1,1	5,6	1,5	40,3
Huila	6,5	7,5	2,5	10,2	7,9	7,3	0,0	3,3	1,5	63,2
Magdalena	32,0	8,0	10,7	20,6	19,3	7,9	3,6	2,6	7,2	8,6
Meta	12,4	6,3	1,5	22,3	34,9	3,5	0,5	4,9	0,0	34,5
Nariño	7,0	12,2	1,5	13,9	21,1	0,8	0,5	1,8	0,4	53,8
Norte Santander	10,3	9,8	1,3	27,6	26,4	2,6	0,7	12,7	1,2	32,1
Quindío	7,1	2,5	0,6	28,9	38,1	1,6	0,2	2,5	31,9	15,6
Risaralda	7,5	4,4	4,0	30,1	17,6	11,1	1,9	1,1	0,0	52,4
Santander	8,2	2,0	5,7	30,7	30,6	0,9	2,7	1,6	0,4	47,3
Sucre	11,3	59,6	1,2	1,6	1,6	1,7	1,0	0,0	0,1	23,1
Tolima	9,0	5,1	5,8	22,5	20,8	2,9	0,4	2,7	2,1	51,1
Valle	8,8	2,2	2,0	12,5	11,4	2,6	0,4	36,0	3,2	33,0
Nacional	9,0	7,3	3,3	19,3	20,5	3,1	1,0	4,5	11,3	38,6

*Otras causas representa el mayor porcentaje de incineración. Sin embargo, se desconoce a qué se hace referencia en ese ítem en particular.

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

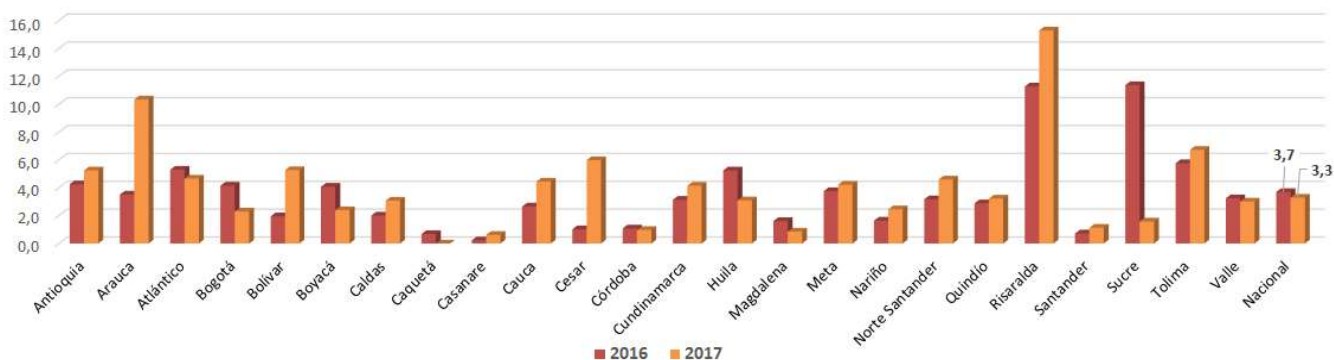
Tabla 18 Porcentaje de hemocomponentes incinerados respecto a obtenidos, Colombia 2017

Departamento	% Glóbulos Rojos a partir de sangre total	% Glóbulos Rojos a partir de aféresis	% Plaquetas	% Plaquetas por Aféresis
Antioquia	8,7	0,2	45,8	62,2
Arauca	23,4	NR	NR	NR
Atlántico	9,2	10,5	18,5	141,8
Bogotá	3,8	17,3	16,6	3,3
Bolívar	7,1	3,6	18,5	NR
Boyacá	4,2	NR	35,5	0,0
Caldas	6,3	3,9	81,8	NR
Caquetá	0,0	NR	0,0	NR
Casanare	7,2	NR	62,3	NR
Cauca	8,4	NR	39,5	45,5
Cesar	11,6	NR	23,5	0,8
Córdoba	4,5	0,0	8,9	0,3
Cundinamarca	7,0	2,5	37,4	1,4
Huila	6,8	NR	73,7	NR
Magdalena	7,7	0,0	36,0	0,0
Meta	8,2	0,0	18,1	4,2
Nariño	5,3	NR	40,1	NR
Norte de Santander	9,3	NR	42,9	0,0
Quindío	6,4	NR	39,1	2,9
Risaralda	18,7	NR	27,7	0,4
Santander	4,2	2,1	14,4	0,6
Sucre	5,9	NR	33,7	NR
Tolima	10,2	NR	28,0	0,0
Valle	6,5	4,3	34,2	9,9
Nacional	6,0	2,8	24,8	5,1

N.R. No Realiza

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Gráfico 10. Porcentaje de glóbulos rojos incinerados respecto a los obtenidos, Colombia 2016 - 2017



Nota: Se definieron como causas controlables todas las reportadas (vencimiento, control de calidad, fallas de almacenamiento, entre otras), salvo reactividad.

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

6. INDICADORES PRINCIPALES DETALLADOS POR BANCO DE SANGRE

Con el propósito de generar oportunidades de mejora, a continuación se presentan indicadores de interés discriminados por banco de sangre, identificados en cada caso por el Código Nacional asignado por el INS.

Tabla 19. Captación menor a 2.000 unidades de sangre / año (n = 8)

Código Nacional	Unidades de Sangre total obtenidas	Donaciones por Aféresis tamizadas	%Reactividad acumulada	%Donación Voluntarios repetitivos	%Incineración G.R. causas controlables*	%Incineración G.R. por vencimiento**
05-001-25	1.585	29	4,9	24,9	8,1	4,8
18-001-1	1496	N.R	5,0	23,1	0,5	0,0
23-660-4	773	N.R	5,2	8,6	3,9	3,5
25-269-2	734	N.R	3,5	24,4	0,7	0,7
25-290-3	1.351	N.R	4,1	34,5	0,4	0,4
41-298-4	1.188	N.R	5,3	23,8	10,1	9,9
70-001-3	278	N.R	3,2	18,0	4,4	1,8
81-736-01	1.432	N.R	6,1	32,3	10,3	1,5
Total nacional	830.291	46.020	3,6	22,1	3,2	1,7
Mediana del grupo			5.0	24.1	4,1	1,6
Cuartil 1			4.0	21.8	0,7	0,6
Cuartil 3			5.2	26.7	8,6	3,8
Porcentaje de captación del grupo respecto a nacional					1,1%	

N.R: No realiza

*Cálculo realizado: Glóbulos Rojos incinerados por causas diferentes a reactividad / Glóbulos Rojos obtenidos.

**Cálculo realizado: Glóbulos Rojos incinerados por vencimiento / Glóbulos Rojos obtenidos.

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 20. Captación entre 2.001 y 5.000 unidades de sangre / año (n = 25)

Código Nacional	Unidades de Sangre total obtenidas	Donaciones por Aféresis tamizadas	%Reactividad acumulada	%Donación Voluntarios repetitivos	%Incineración G.R. causas controlables*	%Incineración G.R. por vencimiento**
05-001-6	3.382	591	4,1	12,4	5,4	1,0
05-001-23	3.442	152	4,0	9,0	1,3	0,8
05-615-11	4.341	263	2,2	14,7	0,9	0,7
05-615-24	3.501	546	2,5	31,0	4,1	0,9
08-001-2	3.300	114	4,5	7,5	8,9	1,0
11-001-10	4.566	239	3,1	29,6	0,2	0,0
11-001-15	4.219	878	2,5	37,9	1,4	0,7
11-001-18	2.588	652	2,6	21,5	3,6	2,3
11-001-21	2.004	25	2,0	23,0	4,2	3,5
13-430-13	2.653	N.R	8,6	13,3	53,6	0,0
13-430-14	2.635	N.R	4,2	16,7	2,2	1,9
19-001-1	3.634	26	4,9	16,9	4,4	1,7
20-001-1	3.405	N.R	8,5	26,5	10,3	10,1
20-001-5	2.324	42	8,5	4,2	5,2	0,7
41-551-5	2.223	N.R	3,8	21,3	3,0	1,9
47-001-10	3.420	N.R	8,6	15,9	0,5	0,0
47-001-11	2.241	40	9,9	20,3	1,4	0,7
50-001-1	4.596	4	5,5	19,2	4,9	1,0
52-001-1	4.983	N.R	4,1	27,5	1,8	0,1
54-001-4	3.062	N.R	3,9	15,3	1,4	1,1
54-498-5	2.006	N.R	4,5	30,3	2,4	0,8
63-001-1	3.339	36	4,3	15,9	2,6	0,5
70-001-1	2.647	N.R	6,1	23,7	1,2	0,6
76-001-21	3.150	125	5,4	16,4	2,2	1,1
85-001-1	3.372	N.R	6,9	19,4	0,6	0,4
Total Nacional	830.291	46.020	3,6	22,1	3,2	1,7
Mediana			4,3	19,2	2,4	0,8
Cuartil 1			3,8	15,3	1,4	0,6
Cuartil 3			6,1	23,7	4,4	1,1
Porcentaje de captación del grupo respecto a nacional					9,8%	

N.R: No realiza

*Cálculo realizado: Glóbulos Rojos incinerados por causas diferentes a reactividad / Glóbulos Rojos obtenidos.

**Cálculo realizado: Glóbulos Rojos incinerados por vencimiento / Glóbulos Rojos obtenidos.

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 21. Captación entre 5.001 y 12.000 unidades de sangre / año (n = 33)

Código Nacional	Unidades de Sangre total obtenidas	Donaciones por Aféresis tamizadas	%Reactividad acumulada	%Donación Voluntarios repetitivos	%Incineración G.R. causas controlables*	%Incineración G.R. por vencimiento**
05-001-1	7.766	1.013	2,8	33,3	5,5	4,5
05-001-2	10.707	355	2,5	10,4	2,5	0,8
05-001-3	10.746	1.050	3,1	9,1	3,6	0,8
05-001-5	11.106	1.198	3,2	20,2	2,0	1,1
05-001-9	5.583	747	2,9	28,4	9,1	4,2
05-001-10	5.493	340	3,7	9,3	3,0	0,2
08-001-13	10.226	N.R	6,2	9,2	17,5	7,2
08-001-4	7.543	N.R	6,7	13,5	0,6	0,4
11-001-4	8.804	531	3,2	34,1	0,0	0,0
11-001-5	5.258	114	1,7	25,7	1,0	0,3
11-001-7	6.552	N.R	3,7	29,6	3,3	2,6
11-001-11	5.431	993	2,1	24,1	1,1	0,0
11-001-20	8.694	N.R	2,4	25,5	0,7	0,0
11-001-33	11.432	37	3,3	30,0	2,1	1,7
11-001-34	9.684	182	3,2	27,9	0,8	0,4
13-001-12	6.656	545	1,9	18,0	4,4	4,0
15-001-4	8.500	N.R	2,2	29,1	2,8	0,3
19-001-2	5.073	N.R	4,1	20,3	4,4	3,1
23-001-1	9.619	N.R	2,8	15,0	0,4	0,1
25-754-7	5.664	N.R	4,3	23,8	7,5	1,3
41-001-1	8.446	526	4,4	30,3	2,2	1,0
47-001-4	5.291	N.R	5,1	5,5	0,8	0,8
52-001-2	5.663	N.R	2,3	29,7	2,4	0,6
54-001-1	5.699	N.R	3,7	14,5	4,9	0,9
54-001-8	7.075	N.R	5,0	15,3	6,9	5,6
63-001-2	5.529	365	3,2	28,0	3,6	0,6
66-001-1	7.755	160	3,7	32,0	17,2	2,4
68-001-1	8.868	425	4,2	18,3	4,1	2,3
70-001-2	6.379	N.R	4,1	21,3	1,6	0,6
73-001-1	8.763	N.R	4,7	12,4	4,6	0,3
76-001-1	5.254	464	4,1	21,8	4,1	0,0
76-001-3	6.941	1.134	3,6	24,5	5,6	3,6
76-001-23	8.760	1.157	6,5	6,5	3,1	1,8
Total Nacional	830.291	46.020	3,6	22,1	3,2	1,7
	Mediana		3,6	21,8	3,1	0,8
	Cuartil 1		2,8	14,5	1,6	0,3
	Cuartil 3		4,2	28,4	4,6	2,4
Porcentaje de captación del grupo respecto a nacional					30,2%	

N.R: No realiza

*Cálculo realizado: Glóbulos Rojos incinerados por causas diferentes a reactividad / Glóbulos Rojos obtenidos.

**Cálculo realizado: Glóbulos Rojos incinerados por vencimiento / Glóbulos Rojos incinerados.

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 22. Captación superior a 12.001 unidades de sangre / año (n = 15)

Código Nacional	Unidades de Sangre total obtenidas	Donaciones por Aféresis tamizadas	%Reactividad acumulada	%Donación Voluntarios repetitivos	%Incineración G.R. causas controlables*	%Incineración G.R. por vencimiento**
05-001-4	23.388	2.330	3,8	18,7	67,4	31,5
13-001-14	17.613	N.R	0,7	5,0	0,6	0,0
20-001-4	15.413	529	5,9	22,7	5,0	4,6
23-001-5	12.893	1.914	3,8	32,8	1,2	0,2
68-276-15	49.187	6.390	3,2	27,4	0,6	0,0
73-001-7	31.784	N.R	3,3	23,0	8,5	2,5
76-001-2	26.961	1.971	2,5	23,7	2,2	1,1
11-001-1	26.582	3.028	2,8	10,9	3,1	2,4
11-001-6	29.842	1.631	2,9	25,0	1,9	1,6
11-001-37	36.514	1.013	3,0	28,9	4,6	3,9
11-001-32	99.871	3.635	2,3	16,2	0,9	0,8
11-001-36	57.648	2.412	3,9	28,9	3,2	2,1
17-001-3	24.895	1.912	3,3	29,9	3,1	1,5
08-001-11	12.306	1.162	5,1	29,5	1,4	0,4
08-001-14	24.564	2.995	4,1	18,5	1,0	0,2
Total Nacional	830.291	46.020	3,6	22,1	3,2	1,7
Mediana			3,3	23,7	2,2	1,5
Cuartil 1			2,9	18,6	1,1	0,3
Cuartil 3			3,8	28,9	3,9	2,4
Porcentaje de captación del grupo respecto a nacional					59,0%	

N.R: No realiza

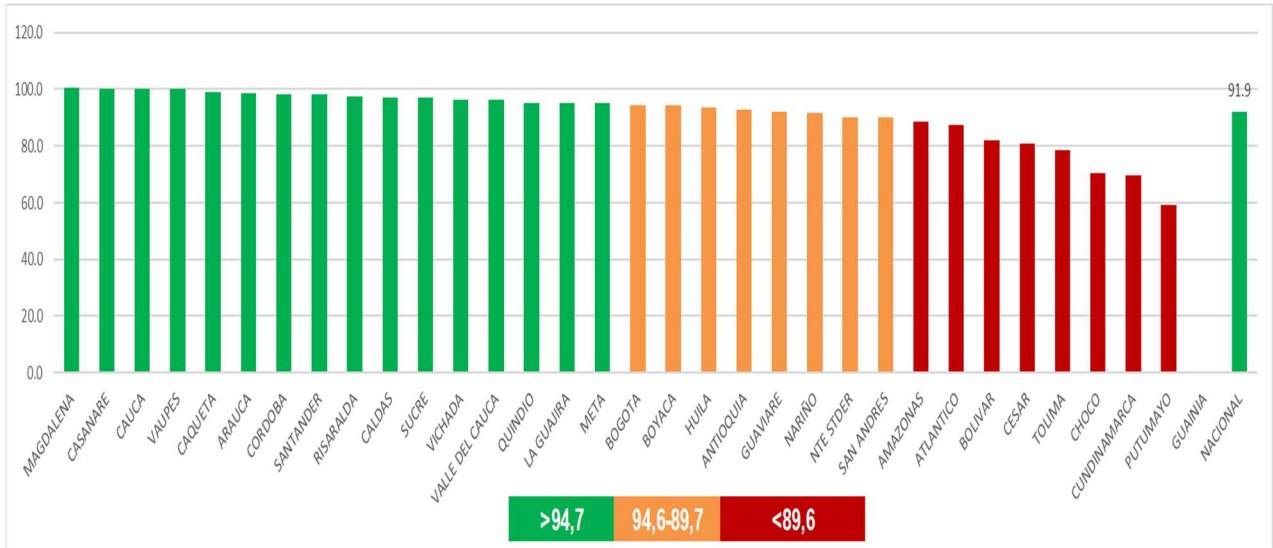
*Cálculo realizado: glóbulos rojos incinerados por causas diferentes a reactividad / Glóbulos Rojos obtenidos.

**Cálculo realizado: glóbulos rojos incinerados por vencimiento / Glóbulos Rojos incinerados.

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

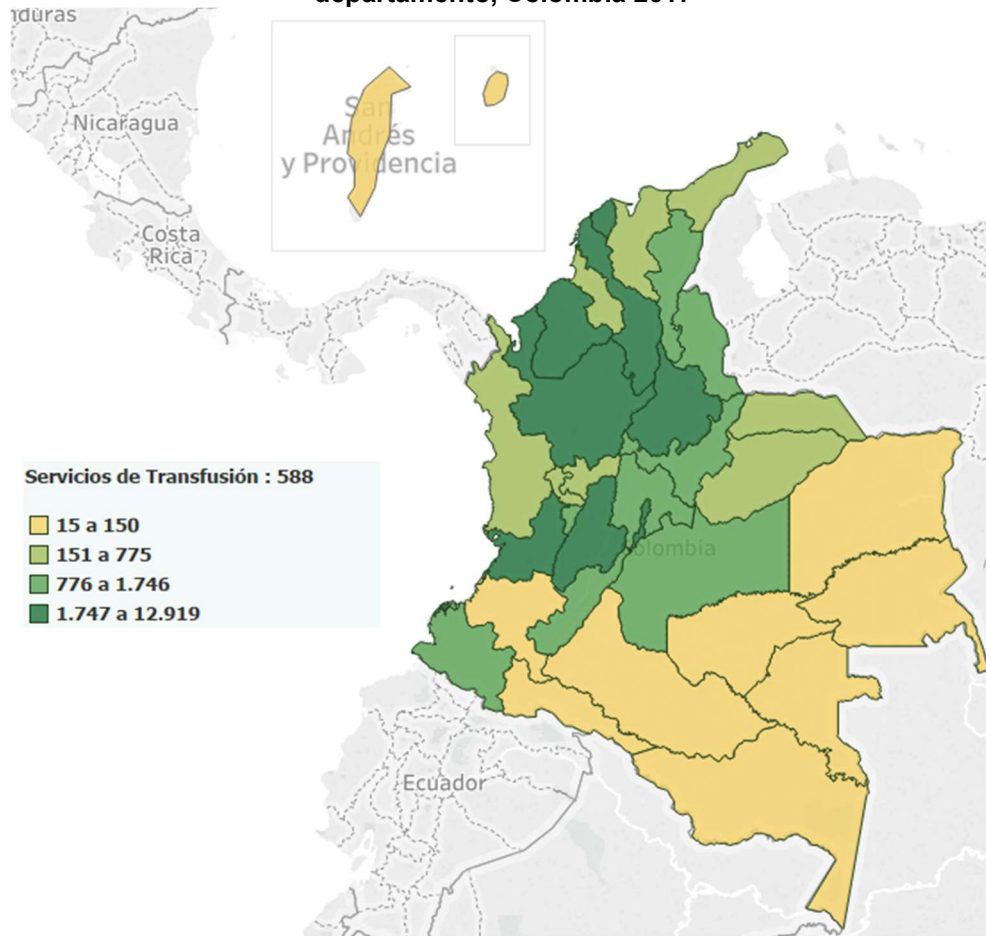
7. TRANSFUSIÓN

Gráfico 11. Porcentaje satisfacción de la demanda de Glóbulos Rojos por departamento, Colombia 2017



Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS.

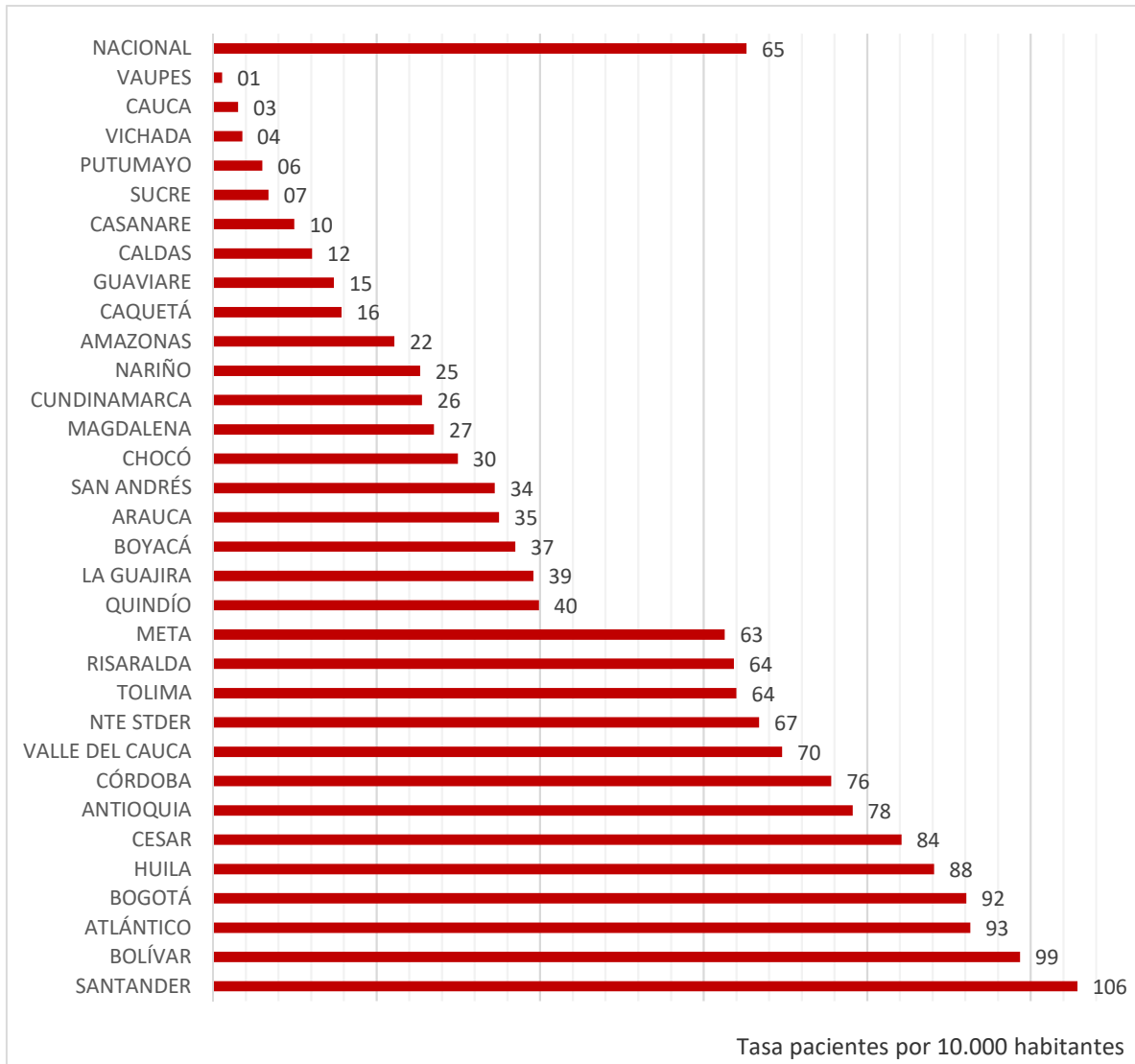
Mapa 2. Promedio de unidades de glóbulos rojos transfundidos mensualmente por departamento, Colombia 2017



*Para el caso de Guainía se empleó el dato reportado en 2015, dado que no se tuvo información en 2017

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

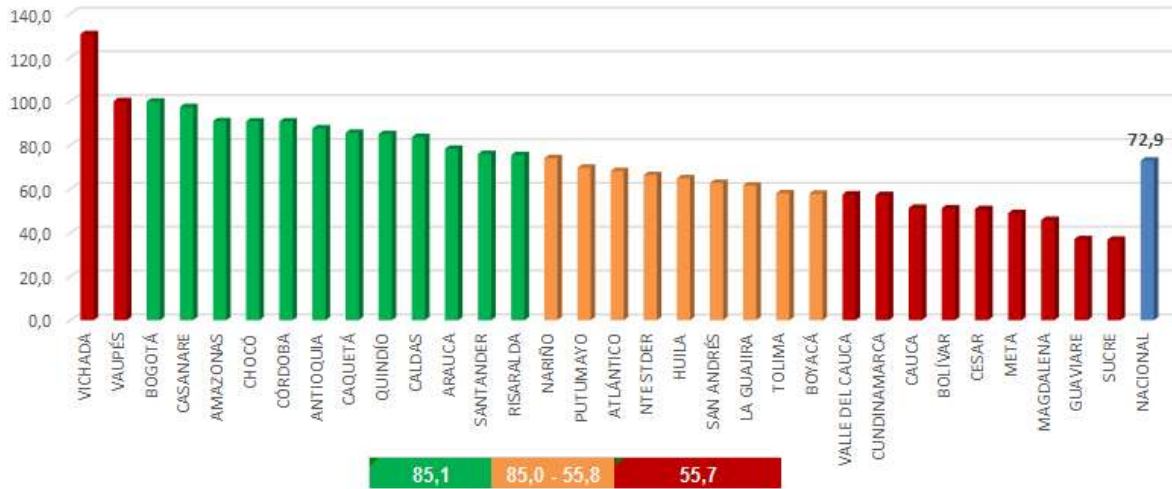
Gráfico 12. Tasa de pacientes transfundidos por diez mil habitantes por departamento, Colombia 2017



*Proyección poblacional reportada por DANE para 2017

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

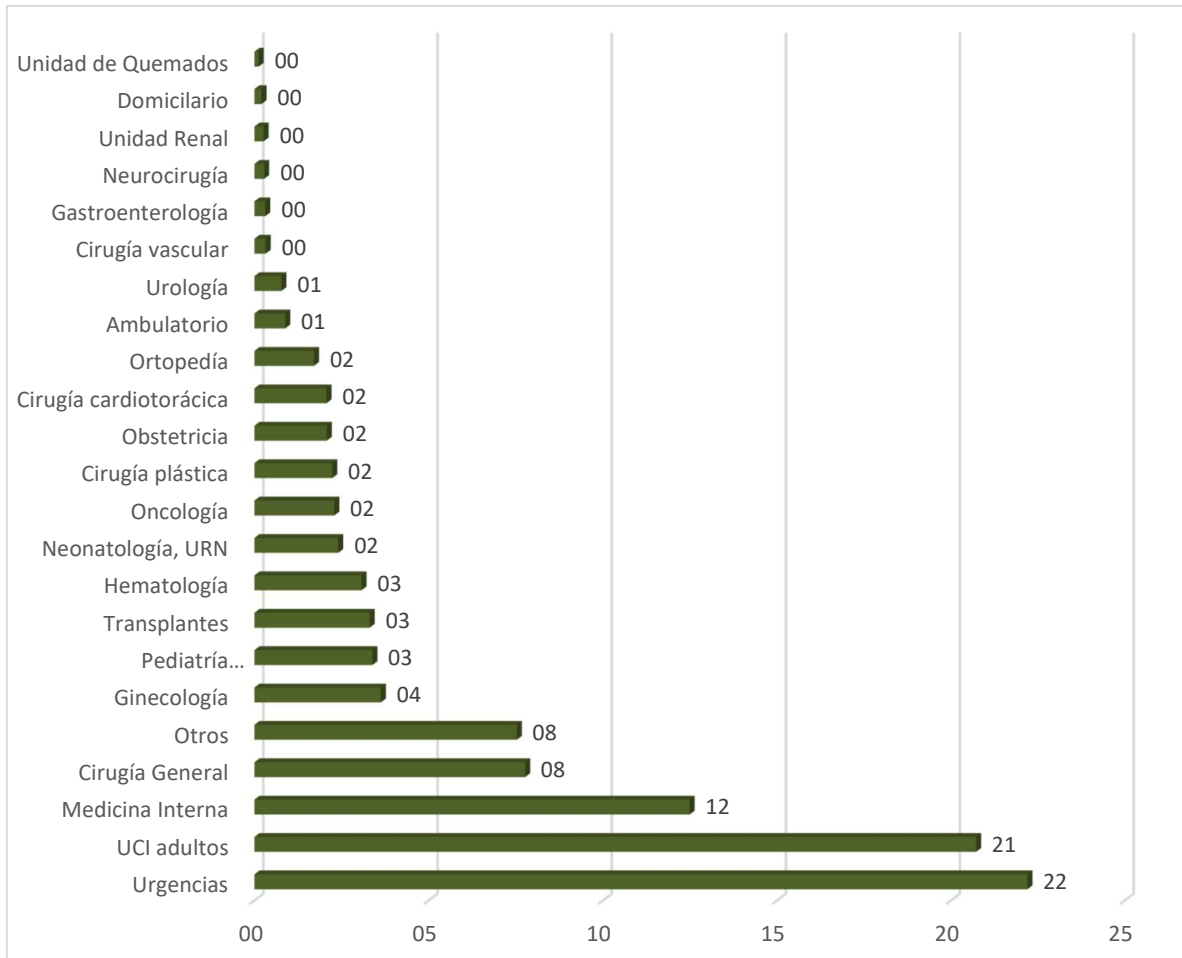
Gráfico 13. Proporción transfusión glóbulos rojos versus pruebas cruzadas realizadas, Colombia 2017



Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

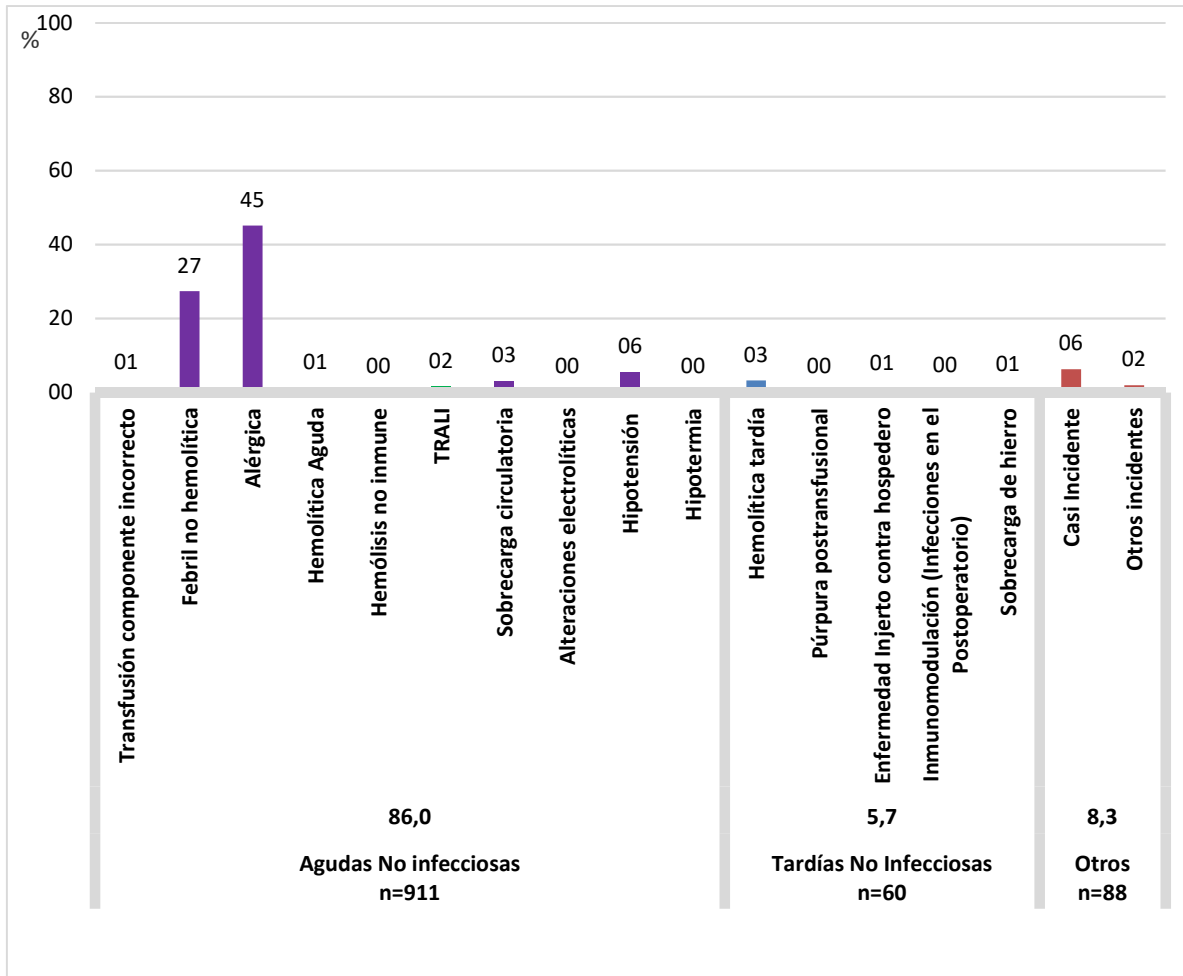
Nota: En el gráfico anterior el cálculo se realizó con base en la proporción de glóbulos rojos transfundidos por cada 100 cruzados. Es decir que, en promedio nacional, de cada 100 unidades con pruebas cruzadas 72,9 terminaron siendo transfundidas. Se demarcan en rojo aquellos departamentos que transfunden menos de la mitad de las unidades a las que les realizan pruebas. Así mismo, aquellos que reportan transfusiones de glóbulos rojos sin pruebas cruzadas, es decir, que presentan valores superiores a 100% (Vaupés y Vichada): en este último caso puede deberse a manejos reiterativos de urgencias vitales, o fallas en la notificación de esta variable.

Gráfico 14. Representación de consumo de sangre por servicios, Colombia 2017



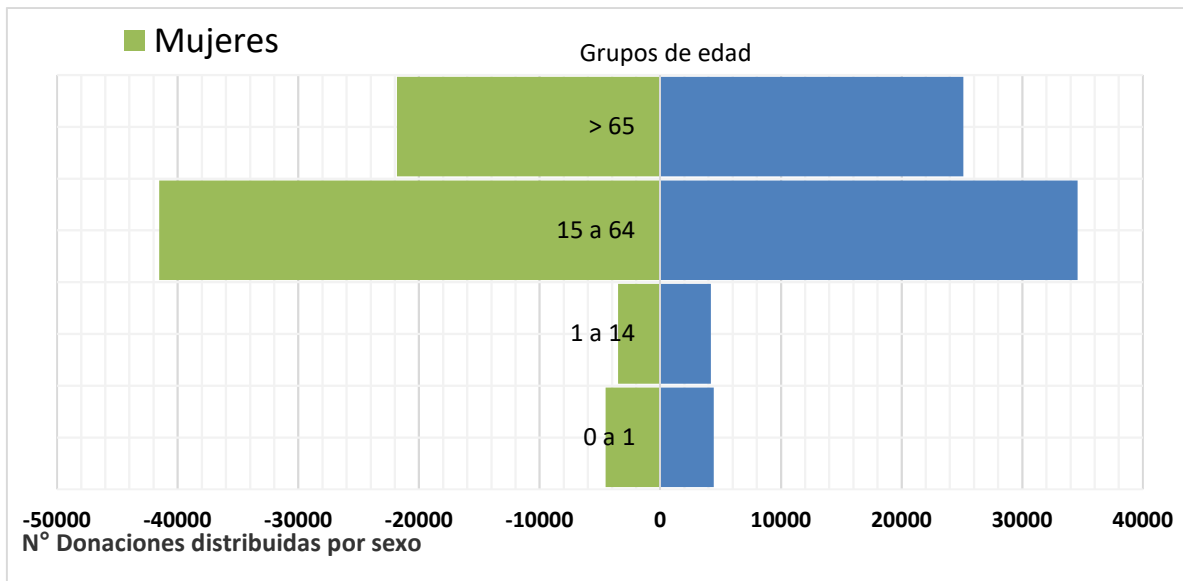
Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Gráfico 15. Tipo de Reacciones Adversas a la Transfusión (RAT) notificadas, Colombia 2017



Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Gráfico 16: Distribución en absolutos por edad y género de pacientes transfundidos, Colombia 2017



Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Gráfico 17: Distribución porcentual por edad y género de pacientes transfundidos
Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

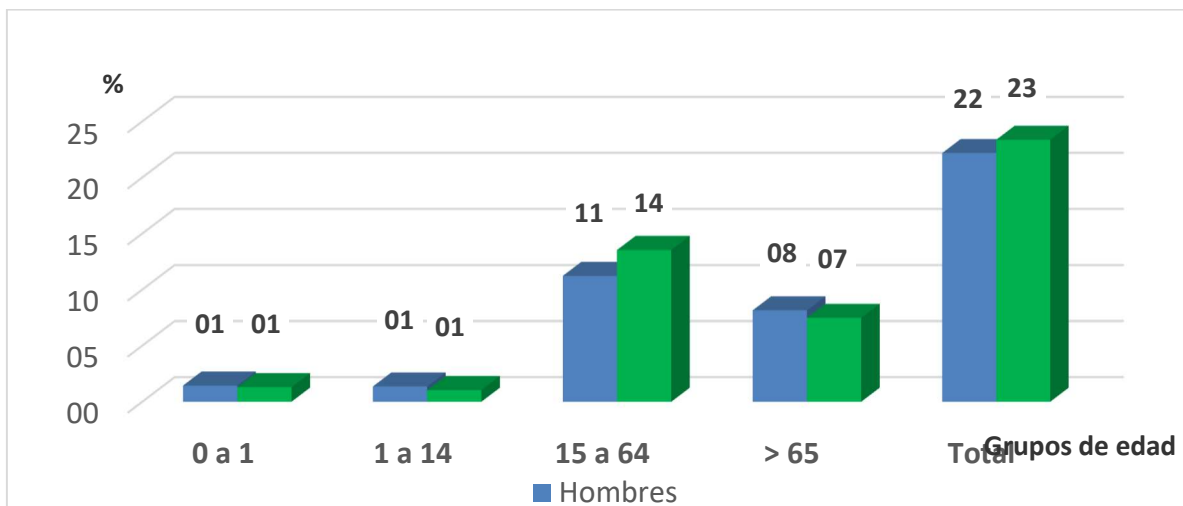


Tabla 23 Glóbulos Rojos y Plaquetas incineración en servicios de transfusión, Colombia 2017

Departamento	N° GR incinerados	%GR incinerados por vencimiento	%GR incinerados respecto a los recibidos	N° PQS incinerados	%PQS incinerados por vencimiento	%PQS incinerados respecto a los recibidos
Amazonas	22	90,9	5,5	No reporta uso de Plaquetas		
Antioquia	29.964	21,7	37,7	14.090	23,8	29,9
Arauca	34	67,6	1,6	0		
Atlántico	221	50,2	0,7	646	58,4	4,3
Bogotá	1.240	36,4	0,4	1.534	75,5	0,7
Bolívar	913	78,6	3,4	1.428	97,1	15,4
Boyacá	174	85,6	1,5	657	99,7	11,4
Caldas	6	100,0	0,2	4	100,0	1,1
Caquetá	107	79,4	5,9	398	100,0	96,1
Casanare	2	0,0	0,2	0		
Cauca	79	0,0	15,0	2	0,0	0,8
Cesar	107	28,0	0,5	13	100,0	0,2
Choco	2.840	2,5	47,4	58	17,2	10,1
Córdoba	199	40,7	1,0	4	100,0	0,1
Cundinamarca	499	50,3	2,6	888	92,0	12,2
Guaviare	2	50,0	0,7	0		
Huila	247	77,7	1,3	1.045	94,3	18,9
La guajira	1.088	11,9	12,1	126	91,3	7,6
Magdalena	293	29,7	4,3	600	97,2	44,7
Meta	297	22,9	2,2	161	72,7	5,4
Nariño	101	95,0	1,9	186	82,3	6,9
Norte Santander	60	55,0	0,3	454	98,0	6,1
Putumayo	4	75,0	1,9	No reporta uso de Plaquetas		
Quindío	30	93,3	0,7	2	100,0	0,5
Risaralda	382	57,3	2,5	1.358	88,8	23,7
San Andres	43	100,0	6,3	6	100,0	40,0
Santander	49	20,4	0,1	17	76,5	0,1
Sucre	3	66,7	0,4	0		
Tolima	3.038	5,2	13,0	543	9,9	8,9
Valle del cauca	608	80,6	0,9	140	95,7	1,7
Vaupés	3	100,0	25,0	No reporta uso de Plaquetas		
Vichada	0			No reporta uso de Plaquetas		
Nacional	42.655	23,6	5,5	24.360	49,2	6,1

Fuente: Coordinación Red Nacional Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, INS

Tabla 24. Número de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión en Colombia para 2017

Departamento	Nº BS	Nº ST**
Amazonas	0	2
Antioquia	12	54
Arauca	1	2
Atlántico	5	63
Bogotá	16	84
Bolívar	5	30
Boyacá	1	20
Caldas	1	15
Caquetá	1	4
Casanare	1	3
Cauca	2	5
Cesar	2	19
Córdoba	3	6
Cundinamarca	4	17
Chocó	0	27
La Guajira	0	1
Guainía	0	1
Guaviare	0	13
Huila	3	13
Magdalena	3	24
Meta	1	9
Nariño	2	17
Norte Santander	3	18
Putumayo	0	6
Quindío	2	6
Risaralda	1	11
San Andrés	0	2
Santander	2	30
Sucre*	3	14
Tolima	2	18
Valle	5	52
Vaupés	0	1
Vichada	0	1
Total	81	588

*Se generó el cierre de un banco de sangre de Sucre durante 2017. **Corresponde al dato oficial reportado por el registro de prestadores disponible en el Ministerio de Salud (REPS)
Notificación Bancos de Sangre: 99,2%; Notificación Servicios de Transfusión: 76.8%

8. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

- De acuerdo con los análisis realizados, se considera que la captación de sangre debe enfocarse a los grupos poblacionales que presentan los mejores indicadores, con el fin de optimizar los procesos en cada banco de sangre.
- Los datos de 2016 y 2017 muestran un crecimiento muy modesto en la captación, lo que puede sugerir que la Red ha alcanzado un estado estacionario con el que, al parecer, responde a las necesidades transfusionales del país, con un simultáneo fortalecimiento en el proceso de aféresis.
- Llama la atención el predominio de aféresis en población femenina menor de 30 años.
- Tanto plaquetaferesis y eritroaféresis mostraron una reducción con respecto a lo reportado en 2016, por lo que sugerimos dentro las hipótesis posibles: a) mejoras en la calidad del dato, dado que antes de 2017 en algunos bancos de sangre se notificaban las unidades obtenidas por aféresis, haciendo equivalencias con respecto al mismo hemocomponente obtenido a partir de sangre total (p.ejm 1 CUP \approx 6 Plaquetas obtenidas por sangre total); b) no se identifican diferencias clínicamente significativas, entre el uso de hemocomponentes a partir de sangre total o aféresis, c) lo obtenido por aféresis puede no ser lo más solicitado desde los servicios de transfusión, por desconocimiento o dificultades administrativas en el cobro de los mismos.
- 2017 cierra un ciclo en el que el sistema de información se alimentaba de datos absolutos reportados por cada banco de sangre y servicio de transfusión, que eran consolidados a nivel departamental y luego, nacional. Esto podía generar fallas de digitación en algún punto del proceso; sumado al hecho que los datos se obtenían en valores absolutos, consolidados por cada actor de la Red. A partir de 2018, se unifica el método de reporte de datos colectados a través de la implementación del Sistema de Información en Hemovigilancia SIHEVI, que al ser en línea permite minimizar la intermediación en la consolidación, con lo cual se espera contar con información más fiable, respecto a todos los procesos realizados.
- No se reportaron cambios en la frecuencia de utilización de hemocomponentes por parte de los servicios hospitalarios, lo que apunta en la misma dirección de la segunda conclusión aquí descrita. Sin embargo, esto no necesariamente se debe a un uso más racional de los hemocomponentes. Persiste el reto de mejorar los análisis al respecto para verificar que el país está logrando mejorar progresivamente, a partir de una mayor eficiencia en los procesos.

9. EXECUTIVE SUMMARY

Annually data collected in the information system managed by the National Network of Blood Banks and Transfusion Services is analyzed with the aim to state the main indicators of interest in the chain of transfusion processes. The behavior by department is detailed with the purpose that each blood bank, transfusion service and departmental coordination or district, of the National Network of Banks of Blood and Transfusion Services, can be evaluate and compare its current situation with the rest of the country.

81 blood banks and 588 transfusion services have a national registration code and are enabled to operate in Colombia. It is worth mentioning that one of the blood banks that is part of this report was closed in the course of 2017. So at the beginning of 2018, there were 80 blood banks in total.

Characteristics of the 81 existing blood banks:

- Public: 30 (37.0%), 28 hospitals and 2 distributors.
- Private: 43 (53.1%), 28 hospitals and 15 distributors.
- Red Cross: 6 (7.4%), all distributors.
- Military and Police Forces: 2 (2.5%), all hospitable.

In 2017 830,291 whole blood units were collected from 1,003,314 potential donors (Table 2), this represents an increase in the recruitment of 1.6% regarding to 2016¹, despite the fact that the potential number of donors was reduced by 0.1%². According to growth population projections published by DANE², a vegetative increase of 1.2% in Colombian people between 15-64 years old (32'141917 inhabitants in 2016 vs. 32'540.011 in 2017) was expected. Then, the observed behavior seems to depend on an increased number of repetitive donors in 2017. 100% of whole blood units were screened for infectious markers of interest in blood bank: HIV (detection of antigen and antibody), surface antigen for hepatitis B (HBsAg), antibody against hepatitis B core antigen (Anti-HBc), antibody against hepatitis C, antibody against HTLV, anti-*T. cruzi*, and anti-*T. pallidum*.

In apheresis procedures 46,020 donations were collected and screened for diseases described above (Table 10). This represents an increase of 4.5% compared to 2016¹ (table 14). There was a significant change in erythropheresis units collected, as it had a growth of 303.6% regarding to 2016, reaching 96,769 pints. In the opposite direction, there was a drop of 53.4% and of 25.8% in plasmapheresis and plateletpheresis units collected, respectively. The analysis performed by ages showed an increase of 19.8% in female population between 18 to 30 years old, while for the same age range, men presented a decrease of 4.0% concerning

2016¹. It can be inferred from data collected that the number of erythropheresis procedures in women of childbearing age increased significantly. It is therefore responsibility of the Colombian National Institute of Health, stress that every woman can make maximum three donations of blood in one year and that in procedures of erythropheresis, if two units of erythrocytes are extracted (when applicable) it should be considering that in a single event two of three donations are made. In addition, the data collected by the Ministry of Health in terms of the National Survey of Demography and Health 2015³ (ENDS 2015), as well as the National Survey of the Nutritional Situation (ENSIN 2015)⁴ shows that women between 18-30 years of age represent more than 80% of pregnant women in Colombia and they have a greater risk of presenting deterioration in their caloric intake and nutritional deficit. We recommend to discourage the donation of erythropheresis in women from 18 to 30 years old, and to promote it instead in the entire male population of 18-30 years or in women and men over 30 years until 65.

Of the 81 blood banks in the country, 33 (40.7%) collect less than 5,000 whole blood units per year; 33 (40.7%) obtained between 5,001 and 12,000 and 15 (18.5%) captured more than 12,000. This indicates that the last group represents 59% of the whole blood units collected in Colombia (Map 1, Graph 1). Compared to 2016, we found a reduction of 15.4%, in the number of blood banks that obtained less than 5,000 units, an increase of 26.9% in the number of blood banks that collected between 5,001 and 12,000 units and a decrease of 6.3% in banks with collections of more than 12,000 units¹. Consequently, these data suggest that in just one year there was a significant restructuring of the blood bank market, with a tendency to have fewer banks capturing more blood.

An adjustment was made in the way donation rate for one thousand inhabitants were estimated. In past editions⁵ using the DANE projections, the total population was used as the denominator (0 to > 80 years)². However, given that only people between 18 to 65 years of age are susceptible to being accepted as donors, the population between 15-64 years is taken into account from now on in the denominator. For that reason, the national average of donations change from 16.9/1,000 inhabitants in 2016¹, to 25.5/1,000 inhabitants in 2017. Now, if the same population adjustment is made for 2016, it will be found that the donation rate for that moment was 25.4 / 1,000 inhabitants (817,004 / 32'141.917). We conclude that there was an increase of 0.1 donations / 1,000 inhabitants in the past year. Based on this, and according to the latest global status report on blood safety and availability, published by the World Health Organization⁶, Colombia is among the group of countries that represents 27.2% (49 of 180 countries analyzed) of global collection with values greater than 25 units per 1,000 inhabitants. However, in terms

of apheresis, while the global report indicates that these procedures represent 11% of the collection, in our country today it is 5.2% entering the category of countries with high average economic income.

Bogotá continues to be the city with the greatest blood uptake with 47.0 / 1,000 inhabitants. However, with respect to 2016, the donation rate fell, since that year was 49.0/1,000 inhabitants¹. Likewise, Caquetá maintains the lowest donation rate with 4.9 / 1000 inhabitants, being identical to the one registered the year immediately before. In total 49 blood banks reported obtaining blood components by apheresis procedures showing a growth of 4.3% regarding to 2016.

Colombia has reached 94.4% of voluntary donations, being 2.3% more than in 2016¹ reducing the replacement donations to 5.5%. This data is 11.1% more than the world average⁶. Concerning to 2016, there was an increase in repeated voluntary donation, from 21.0% to 22.1% in 2017. At this point we are at the level of Ethiopia, Tanzania, Ghana, Montenegro, Bulgaria and Georgia⁶. Regarding to global reactivity, there was a reduction by 10.0% compared to 2016, although hepatitis B and syphilis remain the most prevalent diseases recorded in donors while the other diseases remained relatively unchanged.

10. REFERENCIAS:

1. Bermúdez-Forero M-I. Informe Anual (2016) Red Nacional de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión. In: Transfusión RNdBdSySd, ed. <http://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionSangre/AreasEstrategicas/Informe%20Anual%20Red%20Sangre%202016%20v2.pdf>. Instituto Nacional de Salud; 2017:47.
2. DANE. Proyecciones de población 2005-2020. In: Estadística DANd, ed. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>. DANE; 2018.
3. Ministerio de Salud P, USAID, UNFPA, ONU mujeres. Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDS Colombia 2015. <http://profamilia.org.co/docs/Libro%20RESUMEN%20EJECUTIVO.pdf>. Profamilia; 2016:96.
4. Ministerio dS. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional ENSIN 2015. https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/ensin_2015_final.pdf Ministerio de Salud; 2017:56.
5. Transfusión RNdBdSySd. Informes Nacionales de Gestión Red Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión. In: INS, ed. <http://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionSangre/Paginas/areas-estrategicas.aspx>. INS; 2004-2016.
6. WHO. Global Status Report on blood Safety and availability 2016. In: Organization WH, ed. 1 ed. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254987/9789241565431-eng.pdf;jsessionid=9E6B11BD571E2476B66E43C04018F029?sequence=1>. WHO; 2017:173.

7. ISBT. PROPOSED STANDARD DEFINITIONS FOR SURVEILLANCE OF NON INFECTIOUS ADVERSE TRANSFUSION REACTIONS International Society of blood transfusion; 2013.
8. ISBT A, IHN. Standard for Surveillance of Complications Related to Blood Donation International Society of Blood Transfusion 2014.
9. Muñoz-Díaz E, Leon G, Torres O. Manual iberoamericano de hemovigilancia. Barcelona, España 2015.
10. Bermúdez-Forero M, García-Otálora M. Informe Nacional de Hemovigilancia 2016. In: Transfusión RNdBdSySd, ed. <http://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionSangre/AreasEstrategicas/Informe%20Hemovigilancia%20Colombia%202016.pdf>. INS; 2017:42.
11. Newman BH, Newman DT, Ahmad R, Roth AJ. The effect of whole-blood donor adverse events on blood donor return rates. Transfusion 2006;46:1374-9.
12. Custer B, Rios JA, Schlumpf K, et al. Adverse reactions and other factors that impact subsequent blood donation visits. Transfusion 2012;52:118-26.
13. Eder A, Kiss J. Chapter 5. Adverse reactions and iron deficiency after blood donation. In: Simon T, McCullough J, Snyder E, Solheim B, Strauss R, eds. Rossi's Principles of Transfusion Medicine. Fifth ed: John Wiley & Sons, Ltd. ; 2016.
14. Land K, Whitaker B, Uhl L. National hemovigilance: The current state. In: Fung MK EA, Spitalnik SL, Westhoff CM., ed. Technical Manual. Bethesda, Maryland. USA.: AABB; 2017:93-116.
15. Flesland O, Wiersum-Osselton J. CHAPTER6. Donor vigilance and hemovigilance. In: Simon T, McCullough J, Snyder E, Solheim B, Strauss R, eds. Rossi's Principles of Transfusion Medicine. Fifth ed. <https://www.wiley.com/en-us/Rossi%27s+Principles+of+Transfusion+Medicine%2C+5th+Edition-p-9781119012993>. John Wiley & Sons, Ltd.; 2016.
16. WHO. A guide to establishing a national haemovigilance system In: WHO, ed. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250233/9789241549844-eng.pdf?sequence=1>. World Health Organization; 2016:50.
17. Bermúdez-Forero M, Orjuela-Falla G, García-Otálora M. Presentación informe Nacional Hemovigilancia 2016. In: Transfusión RNdBdSySd, ed. <http://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionSangre/Publicaciones/Informe%20Hemovigilancia%2020161.pdf>. INS; 2017.
18. Wittock N, Hustinx L, Bracke P, Buffel V. Who donates? Cross-country and periodical variation in blood donor demographics in Europe between 1994 and 2014. Transfusion 2017;57:2619-28.

Fe de erratas: en la versión 1 quedó oculto en la Tabla 21, uno de los bancos de sangre, por lo que se hace necesario ajustar el informe.

****FIN DEL INFORME****