

**Centro de Transfusión de la
Comunidad de Madrid**

MEMORIA 2022



**Comunidad
de Madrid**

Memoria 2022

Centro de Transfusión de la
Comunidad de Madrid



CONSEJERÍA DE SANIDAD

Coordina:

Secretaría General del
Servicio Madrileño de Salud

© Comunidad de Madrid

Edita: Servicio Madrileño de Salud

Edición electrónica

Edición: 09/2023

CONTENIDO

1. Presentación.....	8
2. Recursos humanos.....	9
3. Datos económicos (resumen).....	11
3.1 Gastos.....	11
3.2 Resumen.....	11
3.3 Gastos corrientes	11
3.4 Inversiones.....	12
3.5 Ingresos.....	12
4. Oficina de Atención al Donante	13
4.1. Consultas, Sugerencias, reclamaciones y agradecimientos.....	13
5. Promoción.....	15
5.1. Promoción de la Donación de Sangre.....	15
5.2. Promoción de La donación de Médula Ósea	25
5.3 Actividad del Departamento de Reprografía.....	33
6. Comunicación.....	34
6.1 Madrid Dona Sangre. Maratón simultáneo con dispositivo especial de donación en la Real Casa de Correos.	34
6.2 Llamamientos a la donación de forma semanal	35
6.3 Maratones de donación en hospitales. Maratón de Vida.....	36
6.4 Día Mundial del Donante de Sangre	37
6.5 Día Mundial del donante de Médula.....	38
6.6 Campañas especiales	38
6.7 Campaña de donación de Plasma	40
6.8 Redes sociales	40
6.9 Oficina web del Centro de Trasfusión	43
7. Donación de Sangre	45
8. Donación por procedimiento de aféresis.....	48
8.1 Aféresis multicomponente.....	48
8.2 Programa de obtención de plasma mediante procedimiento de aféresis (plasmaféresis)	49
9. Donación de sangre de cordón umbilical. Banco de cordón umbilical (BSCU).....	50
10. Criopreservación	55
10.1 Criopreservación de plaquetas.....	55
10.2 Glicerolización de hematíes.....	55

10.3 Desglicerolización de hematíes	56
11. Banco de Tejido Ovárico.....	57
11.1 Actividad 2021.....	57
11.2 Evaluación de la actividad. Indicadores de calidad.....	57
12. Laboratorio de análisis de donantes y donaciones.....	58
12.1 Determinaciones serológicas de infecciones víricas.....	58
12.2 Hematimetría.....	60
12.3 Laboratorio de NAT VHC/ VIH/VHB.....	60
12.4 Otras analíticas.....	61
12.5 Unidades de sangre rechazadas por alteraciones analíticas.....	62
13. Laboratorio de Fraccionamiento - Distribución. Control de Calidad..	63
13.1 Procesamiento	63
13.2 Caducidad de componentes en el CTCM.....	63
13.3 Rechazo de componentes. Causas.....	64
13.4 Control de calidad de componentes.....	66
13.5 Componentes sanguíneos distribuidos y transfundidos	73
14. Inmunoematología-Técnicas Especiales.....	75
14.1 Estudio inmunoematológico de donantes y donaciones.....	75
14.2 Estudios inmunoematológicos en pacientes.....	75
15. Hemovigilancia	78
15.1 Incidentes relacionados con la donación.....	78
15.2 Seroconversiones objetivadas en donantes	83
15.3 Incidentes relacionados con la transfusión.....	87
15.4 Incidentes relacionados con la preparación de componentes	111
15.5 Conclusiones.....	111
15.6 Objetivos 2023.....	112
16. Histocompatibilidad, HLA de alta resolución y biología molecular ...	113
16.1 Unidades de donación (UD) habilitadas para la toma de muestra para estudio HLA del candidato a donante de médula	113
16.2 Comparativa del número de donantes de Madrid HLA tipados e inscritos en REDMO con el total nacional	115
16.3 Sangre de cordón	115
16.4 Donantes de aféresis HLA tipados. Estudios de refractariedad plaquetar	116
16.5 Estudios de sospecha de Trali.....	117
16.6 Trasplante de órganos sólidos.....	117

16.7 Seguimiento de los trasplantes de órganos sólidos.....	117
16.8 Trasplante de médula.....	117
16.9 HLA y enfermedad.....	118
16.10 Estudio de quimerismos postrasplante de progenitores.....	118
16.11 Tipaje HLA de alta resolución.....	119
16.12 Citometría de flujo, Biología molecular.....	121
17. Coordinación de la donación efectiva de médula ósea.....	123
17.1 Antecedentes.....	123
17.2 Objetivos de la coordinación.....	123
17.3 Actividad y resultados.....	123
18 Formación, Comunicaciones, Publicaciones y Actividad Investigadora	126
18.1 Formación continuada del personal.....	126
18.2 Formación de residentes en Hematología y Hemoterapia.....	127
18.2.1 Los residentes en el Centro de Transfusión.....	127
18.3 Ponencias y participación en actividades formativas externas..	135
18.4 Publicaciones.....	136
18.5 Comunicaciones a congresos.....	137
19 Salud laboral.....	140
19.1 Acciones de seguridad y salud.....	140
19.2 Notificación e investigación de accidentes laborales.....	140
19.2 Elaboración y revisión de procedimientos operativos de seguridad y salud.....	141
19.3 Vigilancia de la salud.....	141
19.4 Red de hospitales sin humo.....	141
19.5 Coordinación de actividades empresariales.....	141
20. Responsabilidad Social Corporativa.....	142
20.1 Partes interesadas.....	142
20.2 Redes Sociales y páginas web.....	142
20.3 Eventos especiales:.....	143
20.4 Premios y reconocimientos:.....	143
20.5 Acuerdos y Alianzas.....	145
20.6 Proyectos de Aprendizaje y Servicio:.....	146
20.7 Visitas guiadas.....	147
20.8 Programa 4ºESO+Empresa:.....	147

20.9 Rotación formativa de alumnos que cursan estudios de Técnico Superior de Laboratorio:.....147

20.10 Formación de Médicos Internos Residentes en Hematología y Hemoterapia.....148

1. PRESENTACIÓN

Estimados lectores,

Os presento la memoria de actividades de 2022. Un año en el que la presión asistencial ejercida desde marzo de 2020 por la pandemia de COVID-19 se ha ido reduciendo de paulatinamente y en el que, de forma paralela, los hospitales han ido recuperando su actividad médica y quirúrgica habitual.

En el terreno de la donación de sangre, se ha producido un discreto incremento del número de unidades recolectadas, pero no ha sido posible recuperar al 100% los niveles de donación pre-pandemia. Pese a ello se ha podido atender toda la demanda de componentes sanguíneos, aún a costa de un descenso mantenido de los niveles de reserva de sangre.

Desde aquí quiero agradecer a todas las Unidades de Donación por el trabajo realizado en pro de la donación de sangre y a los Servicios de Transfusión por velar en todo momento para que los pacientes que han necesitado de una transfusión la hayan recibido.

Esta memoria resume también, como cada año, la actividad de aféresis, de los laboratorios de este Centro (producción de componentes detección de enfermedades infecciosas, control de calidad, inmunohematología y técnicas especiales, histocompatibilidad, biología molecular), del banco de cordón y tejido ovárico y de la unidad de Coordinación de la donación efectiva de Médula. Incluye también la memoria de hemovigilancia, formación y responsabilidad corporativa, así como los datos más relevantes de gestión económica y gestión del personal.

Espero que este contenido os sea de utilidad y que disfrutéis de su lectura.

Un afectuoso saludo

Luisa M^a Barea García

Directora Gerente

2. RECURSOS HUMANOS

Grupo (% respecto al total)	Categoría	Número
Personal Directivo (1,6%)	Gerente	1
	Director de gestión	1
	Subdirector de enfermería	1
Personal Sanitario y de Investigación (65,4%)	Médicos hematólogos	7
	Coordinador docencia e investigación	0
	Médicos	7
	Personal Téc. Tit.Sup. Med,	1
	Biólogos inmunólogos	4
	Facultativo Especialista Análisis Clínicos	1
	Supervisor Unidad	2
	Enfermeros	28
	Auxiliar de Enfermería	19
	T.E.L. I	56
	Técnico auxiliar de laboratorio	1
Personal de administración y servicios (33%)	Responsable de promoción	1
	Personal Técnico Titulado Superior	1
	Titulado medio	1
	Jefe de Servicio No Sanitario	1
	Jefe de Sección No Sanitario	2
	Jefe de negociado	1
	Oficiales administrativos	15
	Auxiliares administrativos	21
	Auxiliares de control e información	2
	Personal Auxiliar de Servicios	2
	Celadores	7
	Téc.Esp.Sist.tecn.Inf.	1
	Técnico especialista III	1
	Técnicos de Mantenimiento	2
Conductores	2	
Grupo técnico función administrativa	2	
Total		191

A lo largo del año 2022 se han realizado un total de 149 contrataciones más para la cobertura de incapacidades temporales, excedencias, cambios de vinculación como consecuencia de los procesos de estatutarización, etc.

Además, el Centro de Transfusión es una Unidad Administrativa que funciona como registro, siendo el volumen de actividad durante el año 2022 de 2.630 registros, 1488 entradas y 1142 salidas.

La distribución de la plantilla según se trate de personal fijo, interino o eventual es la que se muestra en la siguiente tabla:

CATEGORÍA PROFESIONAL	FIJOS	INTERINOS	EVENTUALES (contratados durante el año)
Auxiliares administrativos	3	16	11
Auxiliares de control e información	3	0	
Auxiliares de enfermería	9	10	17
Personal Auxiliar de Servicios	3	2	3
Celadores	0	6	2
Conductores	0	1	5
Coordinador docencia e investigación			
Enfermeros	19	8	14
Director Gerente	1		
Director de Gestión	1		
Director Médico			
Subdirector de Enfermería	1		1
Jefe de negociado	2	0	1
Jefe de Sección No Sanitario	2	0	
Responsable de promoción	1		
Supervisor Unidad	3	0	
Oficiales administrativos	13	3	10
Técnicos de Mantenimiento	1	1	
Téc. Sup. Esp. En Laboratorio	7	47	53
Técnico auxiliar de laboratorio	1	0	
Téc.Esp.Sist.tecn.Inf.	0	1	
Técnico especialista III	1	0	
Facultativo Especialista Hematología	0	7	10
Facultativo Especialista Análisis Clínicos	0	1	
Facultativo Especialista Inmunología	3	1	
Médicos	2	5	1
Personal Téc. Tit.Sup. Med.	1	0	2
Personal Técnico Titulado Superior	0	1	
Titulado Medio	0	1	
Grupo técnico función administrativa	0	3	1
Subtotal	77	114	
Total		191	131

3. DATOS ECONÓMICOS (RESUMEN)

3.1 GASTOS

En las tablas siguientes se resumen los gastos correspondientes a los capítulos I, II y VI así como los ingresos correspondientes a 2022

3.2 RESUMEN

Concepto	Presupuesto Inicial	Presupuesto Final	Presupuesto ejecutado	% de ejecución
Capítulo I (Personal)	9.381.022	9.389.499	9.389.499	100%
Capítulo II (Gasto corrientes)	20.099.321	19.039.002	19.039.002	100%
Capítulo IV (Inversiones)	0	110.273	110.273	100%

3.3 GASTOS CORRIENTES

Concepto	Presupuesto inicial	Presupuesto final	Presupuesto ejecutado	% de ejecución
Arrendamientos y cánones	17.468	17.468	17.468	100%
Reparación, Mantenimiento y conservación	240.025	236.050	236.050	100%
Suministros y otros gastos	8.986.201	9.225.174	9.225.174	100%
Indemnización por razón del servicio	2.000	356	356	100%
Material sanitario	10.831.459	9.484.860	9.484.860	100%
Promoción social y cultural	22.168	75.095	75.095	100%
TOTAL	20.099.321	19.039.002	19.039.002	100%

3.4 INVERSIONES

Concepto	Presupuesto inicial	Presupuesto Final	Presupuesto ejecutado	% de ejecución
Inversión nueva	0	0	0	
Inversión de reposición	0	110.273	110.273	100%
TOTAL	0	110.273	110.273	100%

3.5 INGRESOS

Volumen Facturado	Volumen valorado	Ingresado en el periodo
10.455.814	36.595,62	13.222.214

4. OFICINA DE ATENCIÓN AL DONANTE

4.1. CONSULTAS, SUGERENCIAS, RECLAMACIONES Y AGRADECIMIENTOS

Durante el **año 2022**, la Oficina de Atención al Donante ha gestionado **2690 correos electrónicos**, clasificados de la siguiente manera:

- **Donación de Sangre:** puntos de colecta, requisitos para donar, centros de donación y horarios: 391.
- **Donación de Plasma hiperinmune:** Solicitud de información, requisitos, citación: 7.
- **Documentación:** solicitud de carnés, analíticas y actualización de datos: 639.
- **Donación de Sangre de SCU y Medula Ósea:** procedimientos, centros autorizados e información general: 9.
- **Sugerencias, reclamaciones y agradecimientos,** recibidas a través de correo electrónico: 29.
- **Solicitud de supresión de datos:** 0.
- **Solicitud de baja de convocatorias por correo postal y SMS:** Son 1615 de SMS, **de los cuales 3 corresponden a Cruz Roja.**

En cuanto a las solicitudes de tramitación de los derechos de supresión, oposición, acceso, rectificación, se han recibido y gestionado las siguientes:

- o Derecho de acceso: 2 solicitudes del historial de donaciones.
- o Derecho de rectificación: 68 solicitudes. Clasificación:
 - Documentación: 9 (cambio de pasaporte a NIE, a DNI).
 - Cambio de apellidos: 17.
 - Cambio de sexo: 3 (solicitado en los puntos de donación).
 - Cambio de nombre: 1.
- o Derecho de supresión: 0 solicitudes.
- o Derecho de oposición para el envío de convocatorias. (SMS,

MAIL): 1615.

En relación a las Sugerencias, Reclamaciones y Agradecimientos, tramitadas de acuerdo con la clasificación establecida en Cestrak, aplicación de la Viceconsejería de Humanización de la Asistencia Sanitaria para la gestión y control de las S y R y A de los ciudadanos en su relación con los Centros de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid fueron: 57.

- o **Reclamaciones:** 13.
- o **Sugerencias:** 31.
- o **Agradecimientos:**13.

En las dos tablas siguientes se muestra la distribución de las reclamaciones y sugerencias según su procedencia y según los motivos:

	Reclamaciones	Sugerencias	Agradecimientos
Hospitales	5		
Centro de Transfusión	7	30	13
Cruz Roja	1	1	

Motivo	Número	%
Desacuerdo con organización y normas del Centro	1	7,69
Refrigerio	1	7,69
Recursos materiales	1	7,69
Efectos adversos	1	7,69
Trato personal	3	23,07
Disconformidad información clínica	3	23,07
Retraso en atención	3	23,07

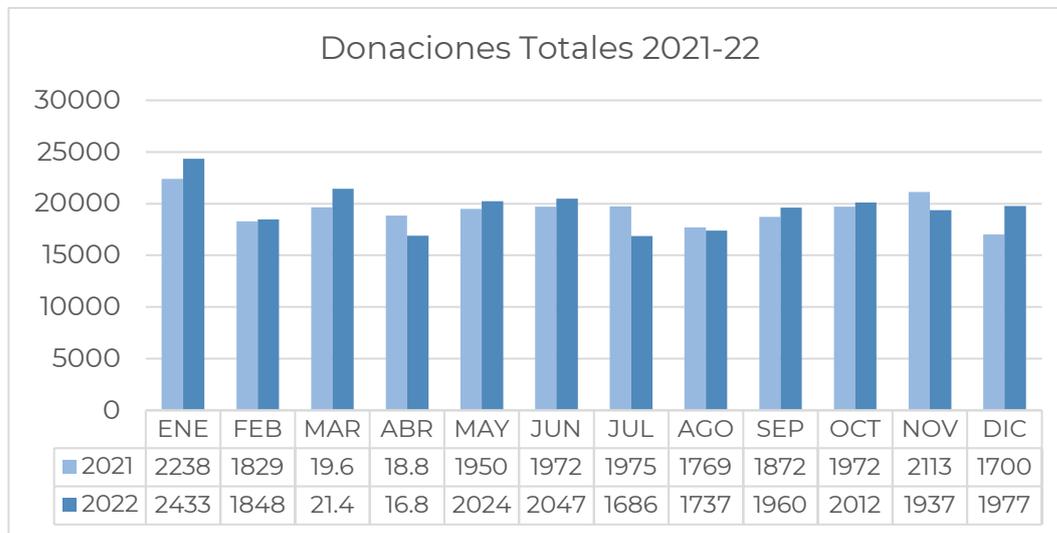
5. PROMOCIÓN

5.1. PROMOCIÓN DE LA DONACIÓN DE SANGRE.

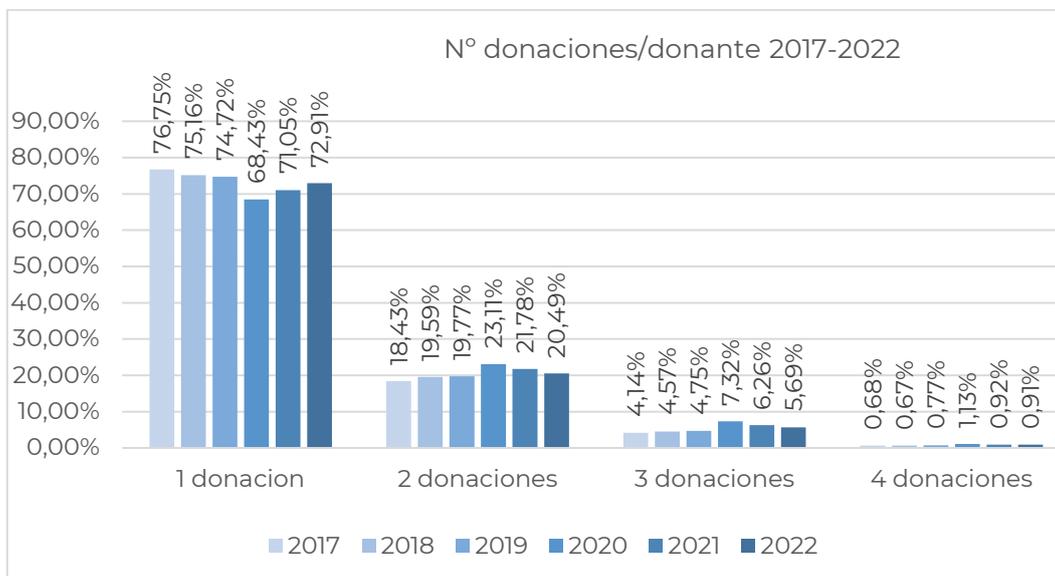
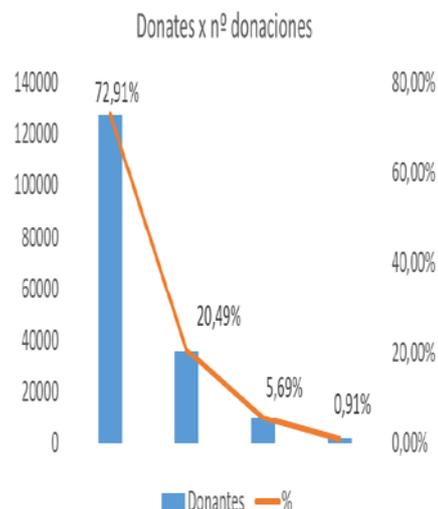
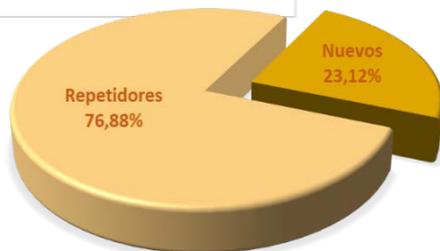
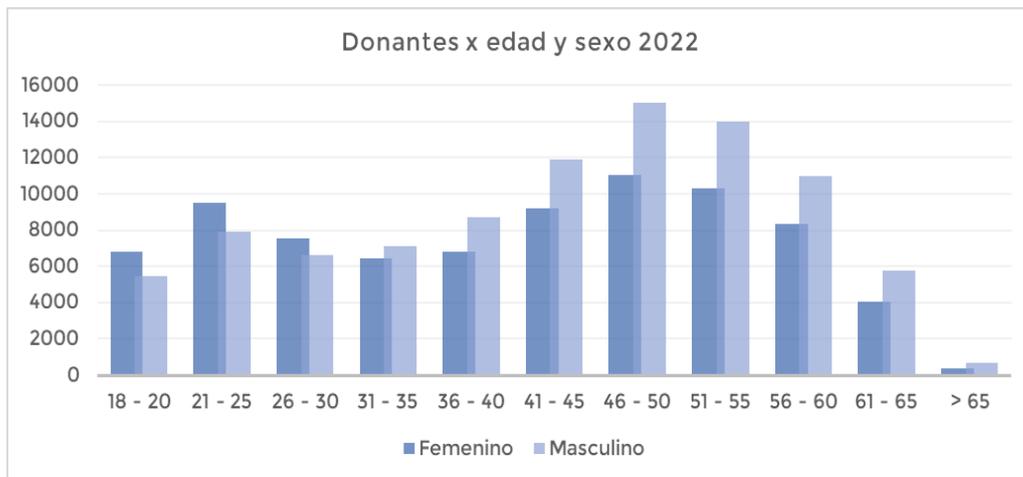
5.1.1. Donaciones en la Comunidad de Madrid. Perfil del donante madrileño.

En el año 2022 el Centro de Transfusión de la Comunidad de la Comunidad de Madrid ha procesado 235.009 donaciones de sangre total, procedentes de 174.586 donantes. Tasa de repetición= 1,35 donaciones x donante / año.

	2021	2022	Incremento %
CTCM	16.393	14.324	-12.62%
Hospitales	108.074	116.149	+7.47%
Colectas externas CR	107.950	104536	-3.16%
TOTAL	232.417	235.009	+1.12%



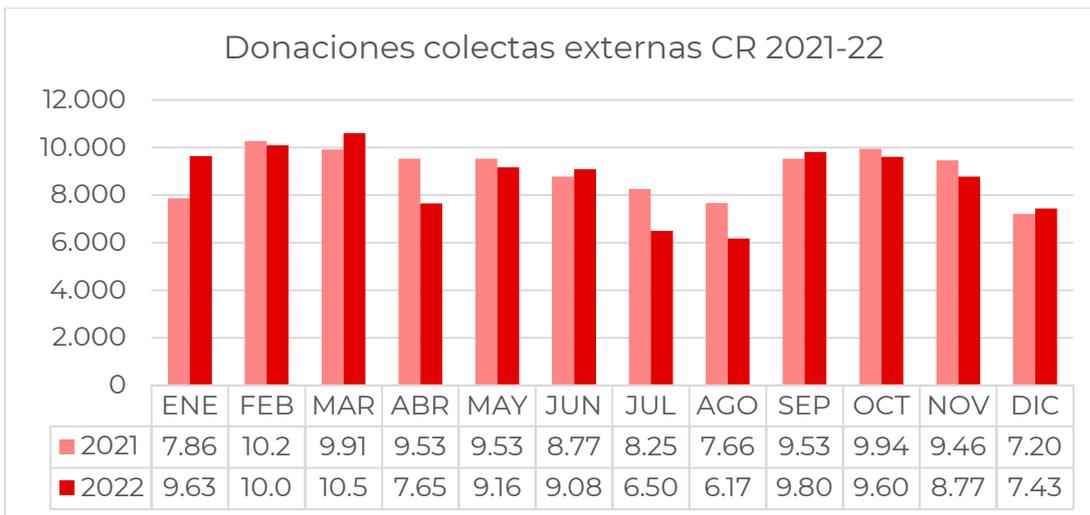
El perfil del donante madrileño es: varón (53,91%) entre 40 y 55 años. El 77% de los donantes son repetidores (habituales o conocidos). Solo el 29 % donó más de una vez en el año.

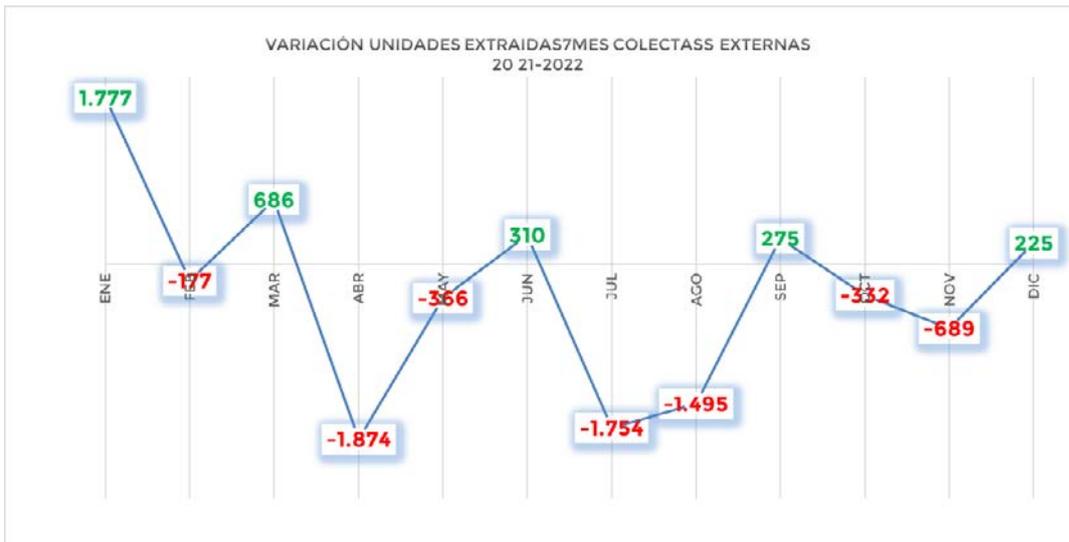


Tasa de repetición 2022= 1.35 donaciones/donante

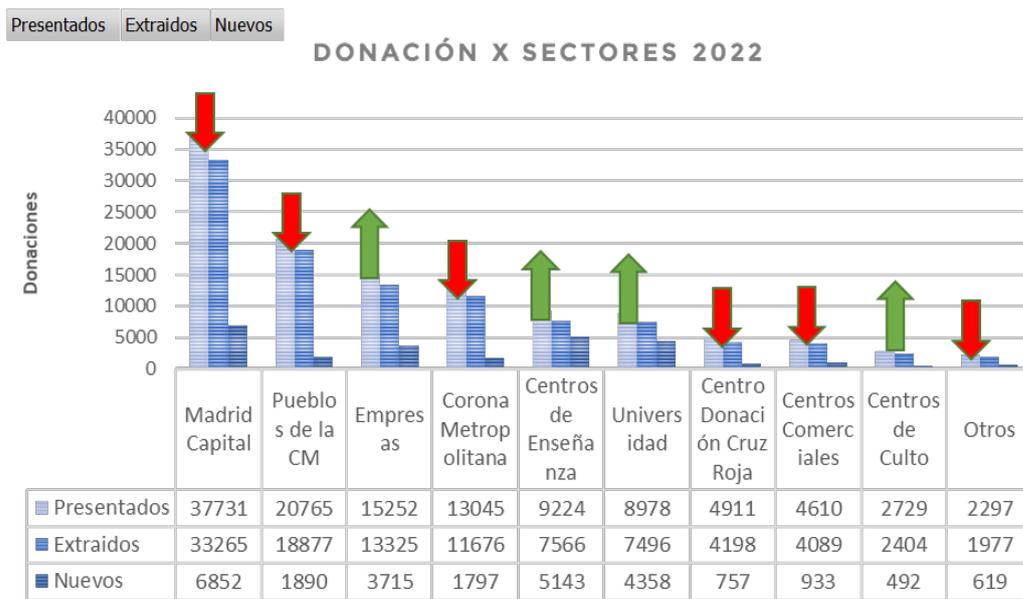
5.1.2. Donación de colectas externas (Unidad de extracción de sangre para la donación de Cruz Roja)

Donaciones	2021	107.950	-3.16%
	2022	104.536	
Colectas	2021	5.187	5,58%
	2022	5.467	
Tasa dtes/col	2021	20,7	-7.73%
	2022	19.1	





Donación x sectores %	2019	2020	2021	2022
Empresas	28,57%	7,68%	6,49%	12,01%
Madrid Capital	26,24%	35,20%	37,21%	29,99%
Pueblos Comunidad de Madrid	14,93%	24,20%	21,53%	17,02%
Corona Metropolitana	8,35%	15,05%	13,08%	10,52%
Universidad	7,97%	3,59%	4,88%	6,76%
Centros de Enseñanza	5,88%	3,48%	3,23%	6,82%
Centros Comerciales	3,52%	5,26%	4,81%	3,69%
Centros de Culto	1,85%	1,90%	2,19%	2,17%
Centro Donación Cruz Roja	1,58%	3,28%	4,21%	3,78%
Otros	1,11%	0,36%	2,36%	0,41%



Flecha indicadora: comparativa con 2021

Se recuperan sectores importantes como las empresas y la universidad en detrimento de los puntos de vía pública tanto en Madrid capital como en la corona metropolitana. El sector de empresa, suponiendo un 12.01% del total, no recupera valores prepandemia (28.57%) en gran medida porque se mantiene un nivel importante de teletrabajo.

Desde el 21 de marzo de 2022 no está presente la unidad móvil en la Puerta del Sol a causa de las obras. En estos 3 meses se han obtenido un total de 3493 lo que supone una pérdida de 9.798 donaciones con respecto a las 13.291 obtenidas en 2021.

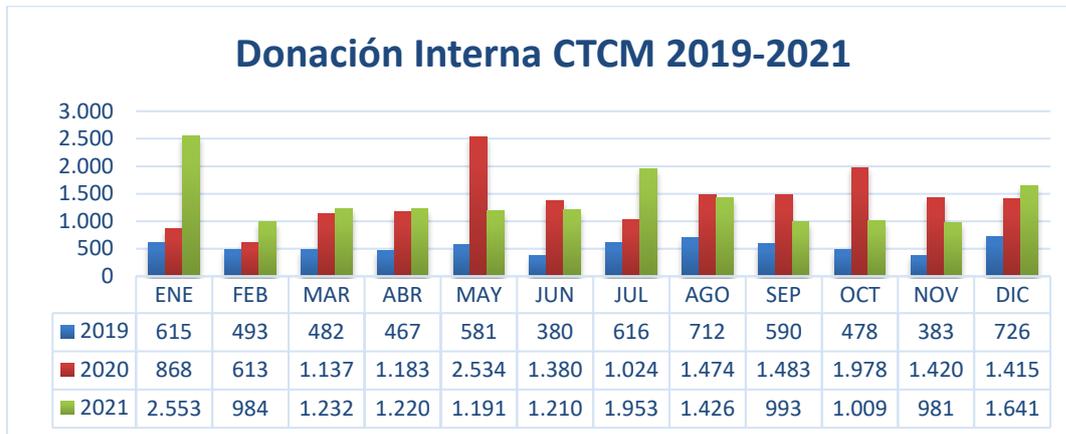
A partir del 5 de septiembre se establece como punto alternativo la Plaza de Santa Cruz, apenas a 3 minutos andando desde la Puerta del Sol, pero los resultados de este segundo punto distan mucho de ser equiparables. En 4 meses se obtienen 1.927 donaciones.

Extraídos	Dtes							
	extraído							
Donación x sectores	enero	febrero	marzo	septiem	octubre	noviemb	diciembr	TOTAL
Plaza Santa Cruz S/N				203	717	536	471	1927
PUERTA DEL SOL Pza	1360	1258	875					3493
TOTAL	1360	1258	875	203	717	536	471	5420

5.1.3. Donación interna en el CTCM

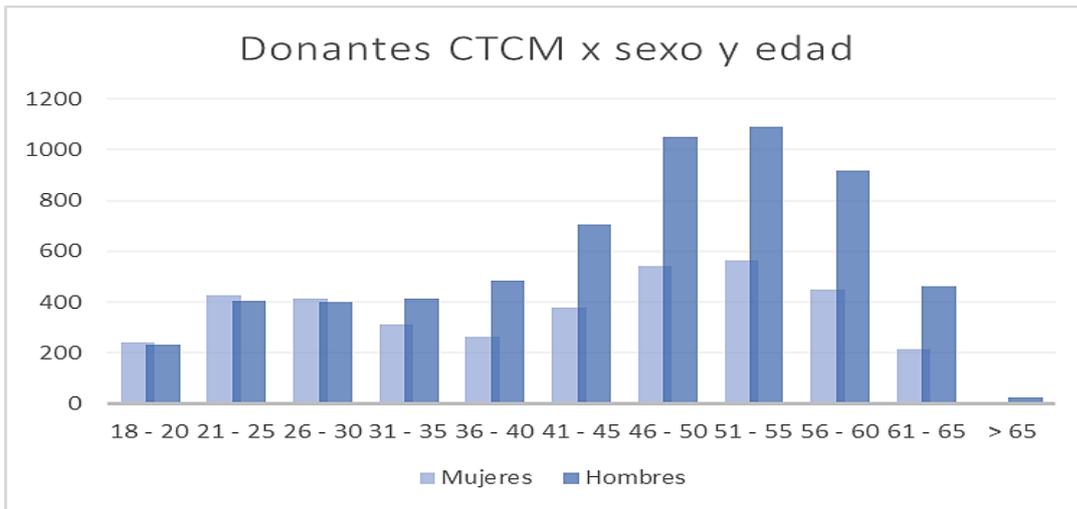
La sala de donación del Centro de Transfusión mantiene buenos niveles de donaciones de ST, superiores a los prepandemia, aunque persiste la baja ya iniciada en 2021 con la reapertura de puntos de donación hospitalaria

Se han obtenido un total de 14.323 unidades. Un 12,62% menos que en 2021. Aporta el 6,09% de las donaciones totales de la CM.



El perfil del donante de sangre total del CTCM es: varón (62%) entre 45 y 60 años, algo mayor y con más representación masculina que en el perfil general de la Comunidad de Madrid. La tasa de donación por donante/año es 1.43, algo superior a la tasa general en la CM. Son donantes algo más repetidores: el 30% donan más de una vez al año.

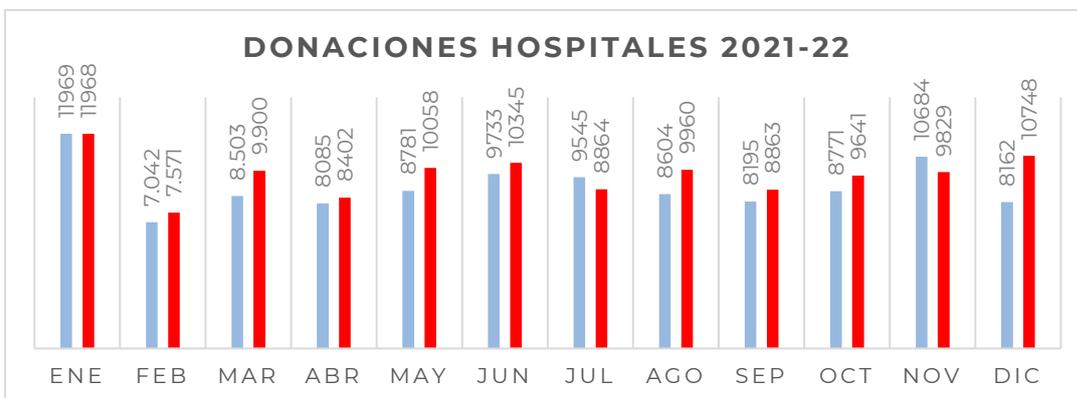




5.1.4. Donación en los hospitales madrileños

Sigue recuperándose la donación desde 2020 aunque no alcanza aun niveles prepandemia. Se obtienen 116.149 unidades, un 4,83% más que en 2021 (108.074)

A 31 de diciembre ya se han reabierto todas las salas de donación que se cerraron en el 2020 a excepción de la del HU Infanta Leonor.



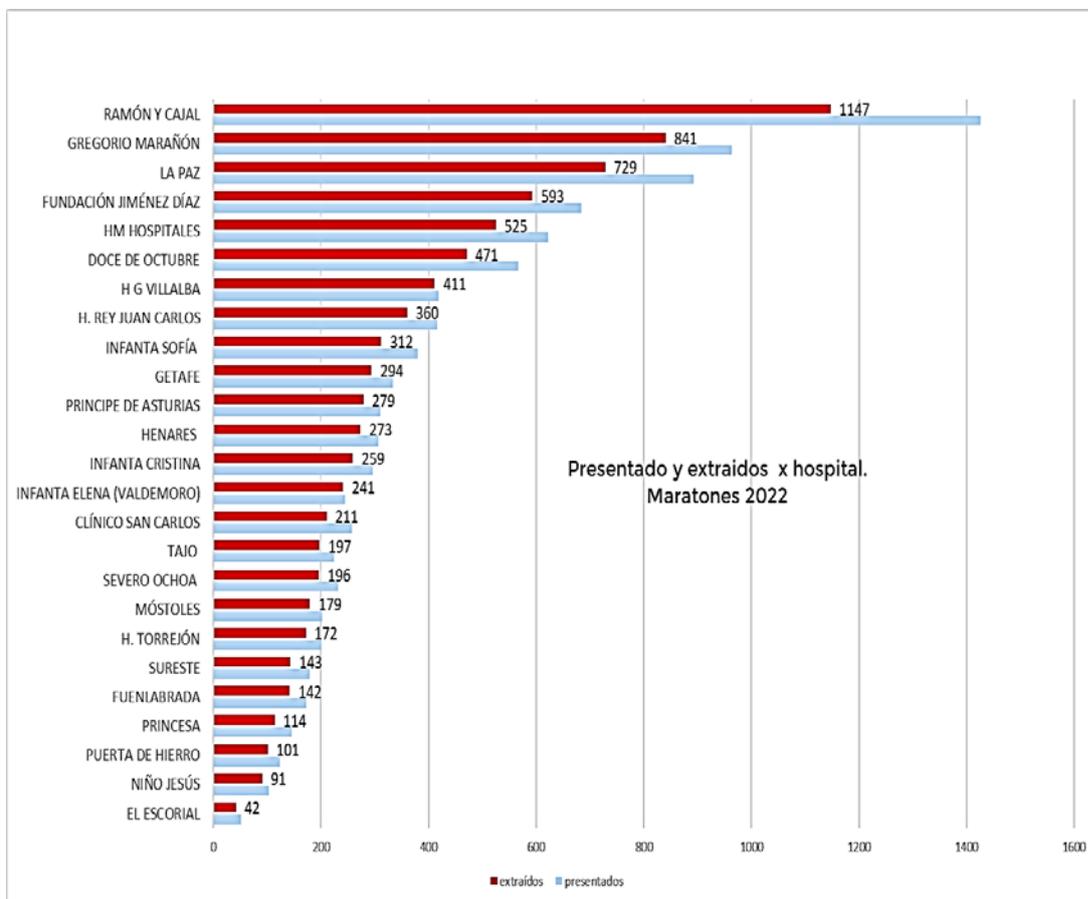
Durante el 2022 se recupera también el ritmo de 2 maratones por hospital, realizándose 54 con la participación de 28 hospitales (el Grupo HM Hospitales se cuenta como 1). Se obtienen 8.323 donaciones. La media de donaciones por maratón es de 154, teniendo en cuenta que hay resultados muy dispares en función del tamaño del hospital.

Año	Nº maratones	Donaciones obtenidas	Promedio doncs/maratón	Donantes nuevos
2017	36	7.274	202	1.652
2018	48	9.680	202	1.823
2019	52	10.118	195	1.291
2020	4	590	148	44

2021	25	4324	173	411
2022	54	8.323	254	951

5.1.5. Proyectos educativos: ApS y visitas guiadas

En el curso 2021-2022 se ha llevado a cabo un total de 5 proyectos de Aprendizaje y Servicio (ApS), relacionados con la donación de sangre, con alumnos de 5 Institutos de Enseñanza secundaria y un colegio de primaria, en colaboración con sus centros educativos y en algunos casos las concejalías de juventud/voluntariado de sus respectivos ayuntamientos. En el último trimestre de 2022 se han iniciado otros 6 proyectos que finalizarán



con el curso escolar 2022-23.

En estos proyectos los más de 600 alumnos participantes adquieren conocimientos sobre la importancia de la donación de sangre que plasman en campañas de promoción para su entorno y animan a sus vecinos a donar en el maratón de su hospital de referencia.

Centros de enseñanza	Nº Grupos	Localidad	Hospital/ Maratón
IES Luis G ^o Berlanga	4	Coslada	HU del Henares
IES Vega del Jarama	4	San Fernando de Henares	HU del Henares
Colegio El Olivo	2	Coslada	HU del Henares
IES Cardenal Cisneros	4	Alcalá de Henares	HU Príncipe de Asturias
Colegio Caude	3	Majadahonda	Majadahonda
IES Julio Palacios	4	San Sebastián de los Reyes	San Sebastián de los Reyes

Durante todo el curso escolar se ofertan visitas guiadas por el Centro de Transfusión, en turnos de mañana y tarde a centros educativos: formación profesional y grados universitarios. En 2022 se realizaron 86 visitas a grupos de 29 centros: 40 correspondieron a ciclos formativos de grado medio, 45 a grado superior y 1 a estudios universitarios. La media por grupo fue de 20 alumnos.

Estudios	Grupos
Atención a Personas en situación de Dependencia	3
Cuidados Auxiliares de Enfermería	32
Laboratorio Clínico y Biomédico	42
MASTER BIOMEDICO	1
Educación Infantil	3
Técnico en Farmacia y parafarmacia	5
Total general	86

5.1.6. Acciones especiales

Semana especial de donación enero 2022-Real Casa de Correos

Se repite por segundo año la acción de una semana especial de donación en enero de 2022 para paliar la bajada de stock producida por el descenso de las donaciones durante las fiestas de navidad. Como en 2021 el

epicentro de la acción será el dispositivo establecido en la Real Casa de Correos, organizado por el CTCM y en el que participan el propio Centro y la unidad de extracción de sangre para la donación de Cruz Roja. Para la organización se cuenta con la colaboración de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid. A lo largo de toda la semana se obtienen 8.437 donaciones. El reto estaba en 8.00.

En el operativo se instalaron 16 puesto de donación, 4 de entrevista médica y 4 de administrativos. Además, e áreas específicas de recepción y refrigerio para los donantes.



Real Casa de Correos	20/01/2022	21/01/2022	22/01/2022	Total
Presentados	186	356	424	966
Extraídos	161	307	357	825





El perfil de los donantes que acudieron a la Real Casa de Correos difiere del perfil del donante habitual de la Comunidad de Madrid: como en otras ocasiones responden más mujeres y población joven.

5.2. PROMOCIÓN DE LA DONACIÓN DE MÉDULA ÓSEA

El Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid registró en 2022 un total de 5.276 personas en REDMO. Atendiendo a sus datos publicados, hay ya un total de 62.303 donantes disponibles residentes en la Comunidad de Madrid. El 62% son varones y el 64% menores de 40 años.

Objetivo del Plan Nacional de Médula Ósea 2022: ALCANZADO



Fuente: Memoria 2022 Fundación Josep Carreras

5.2.1. Líneas de actuación en promoción de la donación de Médula Ósea

- Mantener **presencia general** en la sociedad de la idea de la necesidad del registro de donantes de médula, informando y sensibilizando a través de redes sociales (RRSS), medios de comunicación, colaboración con entidades, participación en eventos, etc...
- Incrementar el número de registros en **Hospitales** con punto de donación, potenciando la proactividad en la captación posibles donantes para registro entre los donantes de sangre, que ya han demostrado una cierta sensibilidad y fidelización con la donación.
- Potenciar el **“Tour Médula,”** incorporando más facultades adheridas al tour y ámbitos empresariales y de las instituciones.
- Fomentar los proyectos de **Aprendizaje - Servicio** (ApS) en los centros de estudios de formación profesional.

5.2.2. Eventos y acciones de promoción de MO

Los eventos sirven para presentar o potenciar la donación de médula ósea. Esto permite realizar un acercamiento a los potenciales o actuales donantes de médula.

Para ello montamos un espacio compuesto por la trasera del Equipo Médula, una enara de la campaña y, si hay registro, un espacio adecuado y habilitado para una camilla

Entidad	Evento	Fecha	Actividad
Fundación Leucemia y Linfoma	XIII Torneo Fundación Leucemia y Linfoma	25 al 27 de Noviembre	Puesto informativo y formación a los participantes
X-Madrid	Promoción de la DMO	17/2 y 18/6	Puesto informativo y de registro con 10 registros
Sonrisas sin cáncer	Evento solidario	6/5	Puesto informativo y de registro con 5 registros
Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM)	Día de las profesiones	22/9	Puesto informativo y de registro con 2 registros
CD Rupe Sahagún	Homenaje a Fran Pastor	12/10	Puesto informativo
Universidad Complutense	Feria de voluntariado	28/11	Puesto informativo y de registro con 4 registros
HCD Gómez Ulla	Promoción de la DMO	02/12	Sesión formativa y registro con 12 registros
ONT y Guardia Civil General	Promoción de la DMO	20/05	Sesión formativa y registro con 12 registros

5.2.3. Redes sociales

Las redes sociales son una herramienta que ayuda a dar visibilidad a la donación de médula ósea, acercándonos a las personas para dar información y resolver dudas, no sólo con las noticias que publicamos sino con sus preguntas: ya bien por comentario o por mensaje privado. Nos ayuda a promocionar y desmontar mitos sobre la donación de médula ósea. También nos ayuda a publicitar los lugares donde se encuentra el Equipo Médula y los puntos hospitalarios donde poder registrarse como donante de médula ósea.

Destacar que estamos implicados en hacer un contenido accesible para personas sordas.

Los contenidos destacados de nuestras redes sociales para su difusión son:

- Conoce Mi Historia: donantes y trasplantados nos cuentan su historia en formato texto y unas fotos para hacer un montaje de ello y compartir.
- Equipo Médula Al Día: vídeos de píldoras formativas por los residentes de hematología.

Desde finales del 2018 hemos ido aumentando la presencia en RRSS, gestionando en 2022 9 redes: Facebook, Twitter, Instagram (más utilizadas por nuestro perfil diana: jóvenes 18 a 30 años), Tik Tok, LinkedIn y YouTube como principales, y con presencia por su practicidad en Google Bussines, que ha pasado a Google Maps, Twitch y Tumblr.

Destacar el aumento del más del 50% en menciones e impresiones y un aumento de seguidores de más del 90% en Instagram, LinkedIn y YouTube.

	POST 2021	POST NUEVOS	TOTAL MENSAJES	MENCIONES	IMPRESIONES	TOTAL SEGUIDORES	NUEVOS SEGUIDORES 2022
TOTAL	3.637	1.340	533	8.366	8.703.084	9.913	1.751
FACEBOOK	1183	297	No disponible	102	3022600	2000	90
TWITTER	1003	385	32	3012	5662000	2700	500
INSTAGRAM	1147	286	485	5127	7325	4373	697
TIK TOK	65	66	12	32	2459	304	149
LINKEDIN	156	283	2	85	4800	384	235
YOUTUBE	83	23	2	8	3900	152	80

Se mantienen también vías directas de comunicación a través de correo electrónico: equipomedula@salud.madrid.org e instantáneas con WhatsApp Bussines y Telegram (@equipomedula). Estos mensajes pueden ser de consultas, gestión, registro, grupos de trabajo y otros. Un **total de 6.454** mensajes gestionados.

5.2.4. Citas para registro de MO

Habilitamos la posibilidad de realizar preinscripción a través del email donarmedula@salud.madrid.org, por teléfono y del formulario de solicitud en la página web de donación de médula: <https://servicioselectronicos.sanidadmadrid.org/MedulaOsea/FormularioMedulaOsea.aspx>.

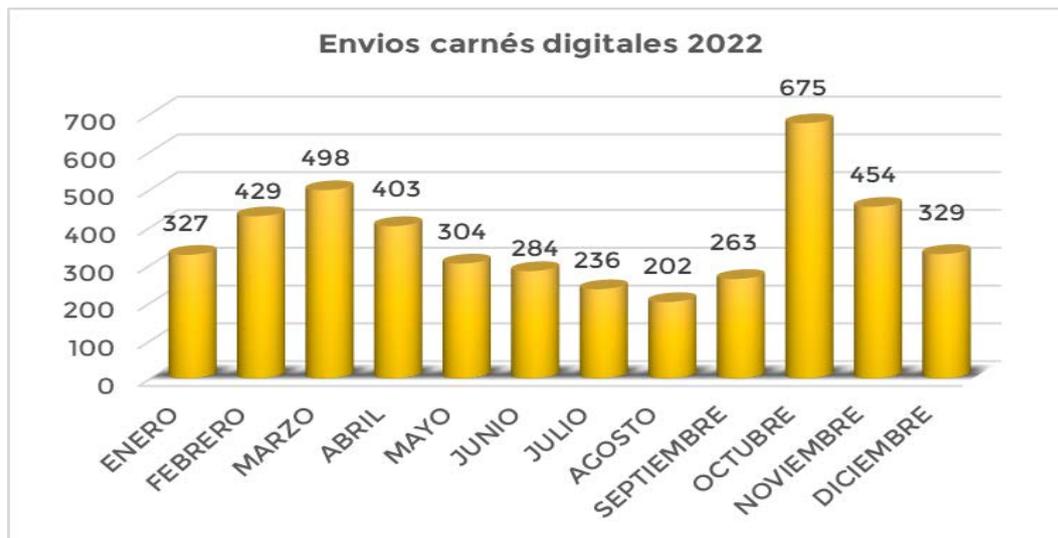
Gestión citas2022	Email		Teléfono		Web		Total	
	Nº CITAS DADAS	ACUDEN	Nº CITAS DADAS	ACUDEN	Nº CITAS DADAS	ACUDEN	Nº CITAS DADAS	ACUDEN
ENERO	7	6	4	3	151	123	162	132
FEBRERO	10	10	1	1	190	155	201	166
MARZO	8	71	1	1	153	121	162	129
ABRIL	13	11	0	0	93	77	106	88
MAYO	3	1	0	0	66	51	69	52
JUNIO	5	4	0	0	58	47	51	51
JULIO	6	6	4	2	41	29	51	37
AGOSTO	1	1	1	1	18	16	20	18
SEPTIEMBRE	5	4	1	1	73	52	79	57
OCTUBRE	4	4	0	0	58	31	62	35
NOVIEMBRE	2	2	1	1	80	52	83	55
DICIEMBRE	3	3	1	1	48	35	52	39
TOTAL	67	123	14	11	1029	789	1098	859

La atención de citas es gestionada por la secretaria de histocompatibilidad. A lo largo del 2022 se han recibido un total de 1.110 peticiones de los que finalmente se ha citado para extracción y registro a 859 personas. Un 39% menos de peticiones de citas que en el 2021, pero con una eficacia del 77% frente al 46% del 2021.

5.2.5. Carnés de Equipo Médula a donantes registrados

En 2022 se han enviado un total de 4.404 carnés de forma efectiva, el resto no pudo ser entregado por no tener correo o por ser devuelto por ser erróneo. Se está trabajando en actualizar y corregir las direcciones de correo electrónico.

Todos los carnés ya son enviados de forma digital, acción implementada en abril del 2021 con el objetivo de cuidar del medio ambiente y que sea un contenido visual que ayude a la promoción en redes sociales.



5.2.6. Día Mundial del donante de Médula Ósea DMDMO

El tercer sábado de septiembre se celebra el Día Mundial del Donante de Médula Ósea, una jornada muy especial para todos nosotros ya que es una ocasión perfecta para agradecer todavía más la solidaridad de todas aquellas personas que están o han estado apuntadas como donantes en el Registro. Desde el REDMO producimos un impacto en redes sociales sobre la importancia de contar con más registros de donantes de médula ósea. Este movimiento a través de vídeos y publicaciones varias fue ganador del premio de COMUNIDAD por la WMDA en motivo del Día Mundial del Donante de Médula Ósea.

Se celebró el sábado 17 de septiembre, bajo el lema: “SOMOS COMPATIBLES CON LA VIDA – DONA MÉDULA” con un acto en el Centro de Transfusión. Usando mascarillas se pudo llenar el aforo de 170 personas invitadas. Fue presidido por el Consejero de Sanidad, D. Enrique Escudero y D^a Luisa María Barea, directora gerente del CTCM. Los ponentes principales del acto fueron: Jose Luis Aparicio (trasplantado) y Esther Torres (donante efectivo). Ponentes invitados Marta Olea (Vicerrector de la universidad UPM), Lola Trujillo (profesora ApS) y Mónica Rollos (empresa Amazon).

Un año más fue retransmitido por streaming invitando al total de personas registradas en la Comunidad de Madrid a través de un correo electrónico con su felicitación personalizada, con una visualización en directo por 239 personas y 5.700 impresiones.

<https://www.youtube.com/watch?v=wogfobudx6l&list=PL87X7fnhGQ-NHeT3Nk5UI63CVCSNXBXw3>

Para la organización contó con una comisión de trabajo con la que se empezó a trabajar desde junio, compuesta por hospitales, entidades y voluntarios. Se encargaron de difundir el evento, la decoración y preparación, la entrega de regalos y documentación gráfica del acto.



5.2.7. Acciones en hospitales: Plan DaMO Virtual

El propósito de este Plan es facilitar la documentación e información necesaria para que el donante de sangre habitual pueda registrarse como donante de médula ósea (MO) rellenando dicha documentación y remitiéndola al correo de registromedulamadrid@salud.madrid.org. No sería necesario tomarle una nueva muestra de sangre ya que estudiaremos el HLA de uno de los tubos sobrantes de la analítica realizada de la donación de sangre/aféresis que ha realiza.

Plan DaMO Virtual	PEGATINAS EN CUESTIONARIOS DE SANGRE	TOTAL DOCUMENTOS DE REGISTROS RECIBIDOS	TOTAL RECHAZOS	DOCUMENTOS DE REGISTROS RECIBIDOS VÁLIDOS
Total Hospitales y CT	2.934	884	100	784

5.2.8. Tour Médula Universidades y Entidades

El objetivo del Tour Médula es acercar la información sobre donación de MO y la posibilidad del registro a los madrileños en sus lugares de estudio y de trabajo. Para ello se organizan campañas en: Universidades, centros de estudios, empresas, centros de cuerpos y fuerzas de seguridad del estado, ejército, instituciones y entidades afines en las que pueda haber público objetivo para la captación de personas potenciales donantes.

La sistemática de trabajo es habitualmente:

- Contacto con la entidad, información y ofrecimiento de campaña.
- Sesiones de información y extracción consensuadas en el mismo día o en días sucesivos.

Dado que consideramos que el registro se debe hacer de una manera reflexiva, siempre se ofrece a los posibles donantes que, si el día de extracción no están seguros, lo estudien despacio y se registren más adelante en cualquiera de los puntos de registro habilitados en las salas de donación de los hospitales.

TOUR MÉDULA UNIVERSIDADES	Facultades / Escuelas	Días de campaña	Impacto alumnos	Registros	Exclusiones	Tasa registros/sesión
U Alcalá de Henares	5	8	1500	92	17	11,5
U Autónoma de Madrid	7	7	1120	133	21	19,0
U Camilo José Cela	2	3	705	20	3	6,7
U Carlos III de Madrid	3	12	2315	194	19	16,2
U Complutense de Madrid	2	4	550	36	5	9,0
U Europea	1	1	500	67	3	67,0
U Francisco de Vitoria	1	1	186	53	8	53,0
U Politécnica de Madrid	16	19	4650	555	53	29,2
U Rey Juan Carlos	2	4	825	100	14	25,0
U San Dámaso	1	1	120	2	0	2,0
U-Tad	1	1	100	7	1	7,0
TOTALES	41	61	12571	1259	144	20,6

TOUR MÉDULA EMPRESAS	Lugares	Días de campaña	Impacto empleados	Registros	Exclusiones	Tasa registros/sesión
EXCEM	1	1	113	1	0	1,0
GRUPO CPS	1	1	90	9	1	9,0
AMAZÓN	5	5	726	77	12	15,4
GRUPO ORTIZ	1	1	200	0	0	0,0
MAPFRE	3	3	70	6	11	2,0
ENAGAS	1	1	200	6	2	6,0
ST CONSULTORES	2	3	99	4	3	1,3
TOTALES	14	15	1498	103	29	6,9

TOUR MÉDULA INSTITUCIONES	Lugares	Días de campaña	Impacto empleados	Registros	Exclusiones	Tasa registros/sesión
Guardia Civil - Academia de oficiales de Aranjuez	1	1	350	27	3	27,0
Guardia Civil - Dirección General	1	1	290	18	1	18,0
Colegio Guardias Jóvenes Duque de Ahumada	1	1	400	88	3	88,0
Guardia Civil - Academia Suboficiales El Escorial	1	1	23	13	0	13,0
Regimiento de Infantería "Inmenorial del Rey" N1	1	3	121	48	6	16,0
IFISE - Policia local	1	1	600	66	6	66,0
TOTAL	6	8	1784	260	19,0	32,5

5.2.9. Proyectos de Aprendizaje Servicio (ApS)

Utilizando la metodología ya establecida para la donación de sangre, y adaptándola a la donación de médula, se han desarrollado proyectos de Aprendizaje Servicio en 9 centros educativos.

En los ApS el alumnado identifica en su entorno próximo una situación con cuya mejora se compromete, desarrollando un proyecto solidario que pone en juego conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Trabajamos con formación profesional e institutos en los cursos de 4º de ESO, 1º de Bch. Los proyectos se finalizan con una sesión de registro. Al trabajar en curso escolar podemos encontrar actividades del 2021-22 y del 2022-23.

CENTRO	DESTINATARIOS	FECHA	ASISTENCIA	Nº DE REGISTROS	Tasa registros/día
Colegio Sagrado Corazón - Vallecas	FP-TCAE	1	80	22	22,0
IES Benjamín Rúa - Móstoles	FP	1	600	50	50,0
IES Miguel Catalán - Coslada	4ºESO	2	40	13	13,0
IES Rey Fernando VI - San Fernando de Henares	4ºESO	2	200	16	16,0
Colegio Alhucema - Fuenlabrada	FP Y 3º ESO	1	90	17	17,0
IES Jorge Guillen - Alcorcón	4ºESO	1	250	20	20,0
IES Leonardo Da Vinci - Majadahonda	4ºESO	1	90	21	21,0
IES Ícaro - Getafe	FP	1	50	11	11,0
IES Rafael Frühbeck de Burgos - Leganés	4ºESO y 1ºBCH	1	250	8	8,0
TOTALES		11	2020	178	16,2

5.3 ACTIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DE REPROGRAFÍA

Desde el departamento de reprografía se envían o preparan:

- SMS semanales de convocatoria a donantes de hospitales y CTCM
- Cartas de agradecimiento con la analítica realizada en la última donación (a través de empresa externa GUPOST)
- SMS de agradecimiento previa al envío de la carta.
- Carnés a donantes nuevos o que lo solicitan para reposición.
- Se generan, preparan y depositan en una carpeta en la “nube” los ficheros para las colectas externas a los que la UCRE no puede acceder.

2022	GUPOST	CTCM (Correos)		SMS Citados CTCM y Hospitales	SMS Agradecimientos	CR Registros enviados
	Analíticas	Resto	Carnés			
Totales parciales	221.129	8.295	49.114	6.702.329	217.693	710.351
TOTALES	221.129	57.409		6.920.002		710.351
Total registros	7.9.8.911					

6. COMUNICACIÓN

La Comunicación ha continuado marcada los primeros meses del año 2022 por la pandemia de la Covid-19, marcando acciones concretas para recuperar los niveles de sangre e intentar situarlos a los niveles pre pandemia. Aunque éstos se han ido recuperando, las necesidades de sangre se ven afectadas en momentos determinados del año, como Navidad, Semana Santa y verano, para ello, y con el objetivo de mantener el stock en niveles óptimos, se han puesto en marcha campañas de promoción y de donación de sangre en esos periodos.

Además, se han puesto en marcha campañas fijas como *'En tu Plasma hay mucha vida'* para la promoción de donación de plasma con el objeto de visibilizar este tipo de donación y explicar la importancia de este componente sanguíneo. La campaña de captación de donantes de médula por las universidades *'Equipo Médula UPM'* o la campaña de donación de sangre con material de promoción e información destinado a hospitales *'Deja tu huella'*.

Asimismo, a lo largo de 2022 se han elaborado reportajes puntuales en distintos medios de comunicación y soporte (prensa escrita, televisión, radio, online) para dar a conocer el trabajo que se realiza en el Centro de Transfusión en las diferentes áreas, así como las campañas puestas en marcha.

6.1 MADRID DONA SANGRE. MARATÓN SIMULTÁNEO CON DISPOSITIVO ESPECIAL DE DONACIÓN EN LA REAL CASA DE CORREOS.

El 20, 21 y 22 de enero, y con el objetivo de aumentar los niveles de reservas que se encontraban en alerta roja por la caída de donaciones durante las fiestas de Navidad y la alta incidencia de Ómicron, se impulsa la semana de la donación. Bajo el lema Madrid Dona Sangre se pone en marcha un macromaratón de donación de sangre de forma simultánea en 22 hospitales de la Comunidad de Madrid, el Centro de Transfusión y unidades móviles de extracción de sangre con un punto especial de donación durante tres días en la Real Casa de Correos. El objetivo era alcanzar las 8.000 donaciones. Para su difusión, se envió nota de prensa a todos los medios de comunicación para dar a conocer la acción a la población y se complementó con entrevistas en los medios, así como a través de las redes sociales.



6.2 LLAMAMIENTOS A LA DONACIÓN DE FORMA SEMANAL

Con el objetivo de informar sobre el estado de las reservas de sangre, semanalmente se envía a través de las redes sociales y a los medios de comunicación un comunicado y un gráfico con el stock actual de cada grupo sanguíneo. El objetivo es dar a conocer a la población la situación real en la que se encuentran los niveles de sangre y animarles a que acudan a donar.





6.3 MARATONES DE DONACIÓN EN HOSPITALES. MARATÓN DE VIDA

El Centro de Transfusión organiza anualmente campañas de maratones de donación de sangre en los hospitales de la Comunidad de Madrid con el fin de incentivar la donación entre la población de referencia de cada centro hospitalario. También se marcan como objetivo poder mantener los niveles de reservas de sangre para que éstas no se vean mermadas en épocas señaladas como Semana Santa, verano o Navidad. Para estas actuaciones, el Centro de Transfusión da soporte a los hospitales, elabora carteles además de dar a conocer las campañas en los diferentes medios.





6.4 DÍA MUNDIAL DEL DONANTE DE SANGRE

Del 13 al 19 de junio, y tomando como referencia los buenos resultados obtenidos en el maratón simultáneo de donación que se llevó a cabo en enero, se pone en marcha otra iniciativa similar con motivo del Día Mundial del Donante de Sangre bajo el lema Madrid Dona sangre. Salva vidas. Súmate al esfuerzo. Se trata de una Semana de la donación a nivel regional, con todos los hospitales y unidades móviles implicados y buscando el apoyo de otras entidades como los ayuntamientos. Esta acción también se presentó ante los medios de comunicación: notas de prensa, entrevistas y uso de las redes sociales para mayor difusión.



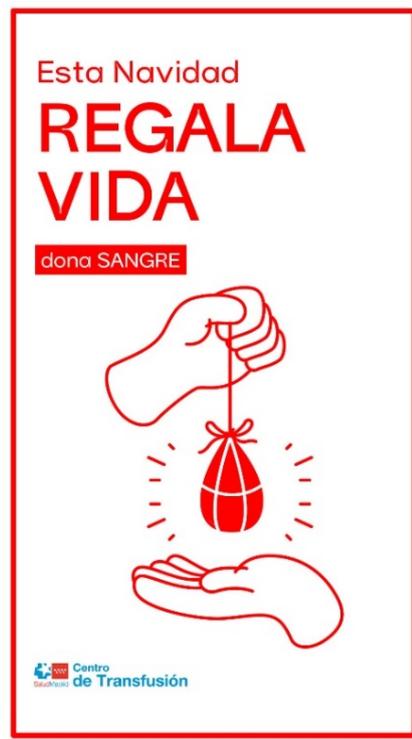


6.5 DÍA MUNDIAL DEL DONANTE DE MÉDULA

Bajo el lema Somos compatibles con la vida se organizó un acto homenaje a los donantes de médula, así como a los trabajadores y todas las entidades implicadas en este campo. Con motivo del Día Mundial del donante de médula ósea se elaboró para esta ocasión material gráfico para las redes sociales.

6.6 CAMPAÑAS ESPECIALES

Además de los maratones de Donación de Sangre, el Centro de Transfusión, y previendo una bajada en la donación en fechas que históricamente disminuyen las entradas de sangre, pone en marcha campañas especiales situando como epicentro de la donación el Centro de Transfusión. Además de pedir donaciones, también se aprovecha para agradecer la disposición de los donantes madrileños, que siempre responden ante cualquier llamada. Para dar difusión a este tipo de acciones se lleva a cabo una estrategia de comunicación con envío de notas de prensa a los medios, presencia en medios audiovisuales y radiofónicos, así como el uso de las redes sociales.





6.7 CAMPAÑA DE DONACIÓN DE PLASMA

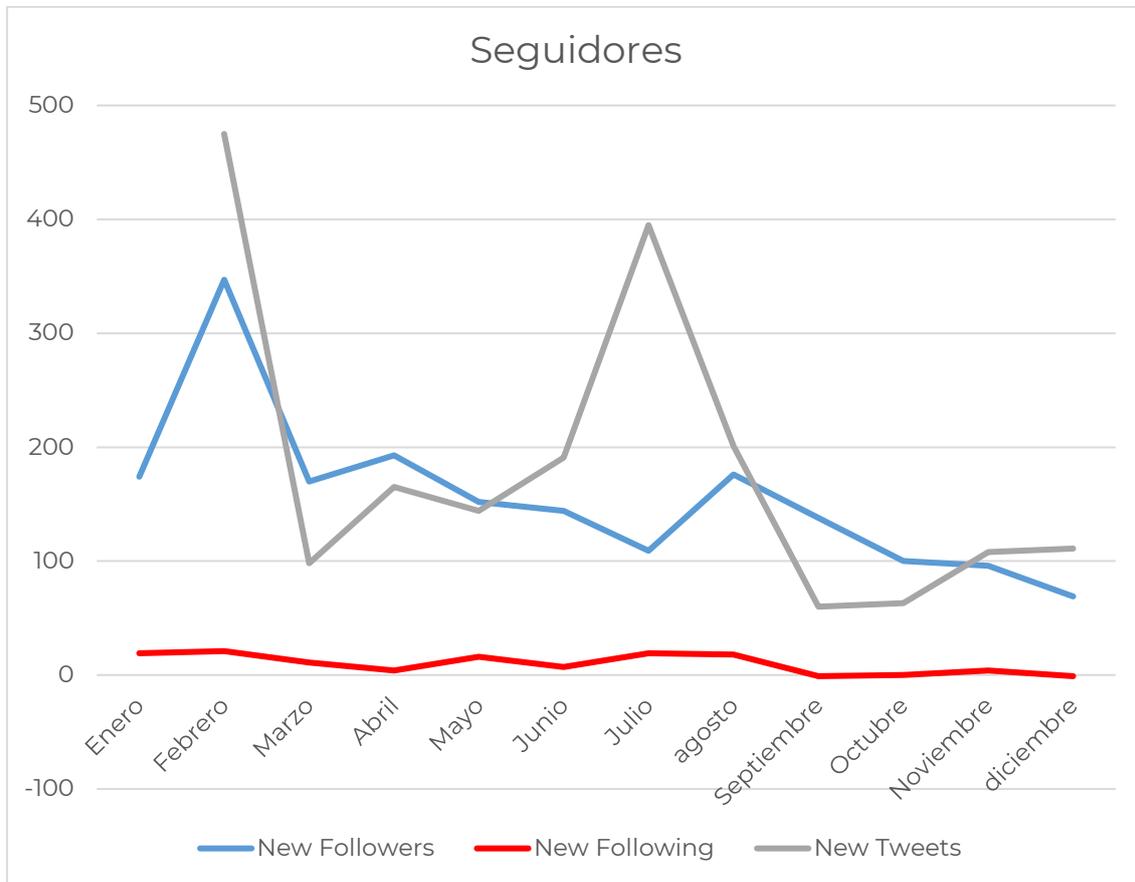
Desde el Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid se ha puesto en marcha la campaña informativa En tu Plasma hay mucha vida y que busca acercarnos a la autosuficiencia en 2027. El objetivo de esta iniciativa es dar a conocer e incrementar la donación de plasma en la región. Para ello se ha elaborado una estrategia de comunicación con material para los hospitales, reportajes en medios de comunicación y el uso de las redes sociales para mayor difusión con imágenes y videos explicativos sobre este tipo de donación.



6.8 REDES SOCIALES

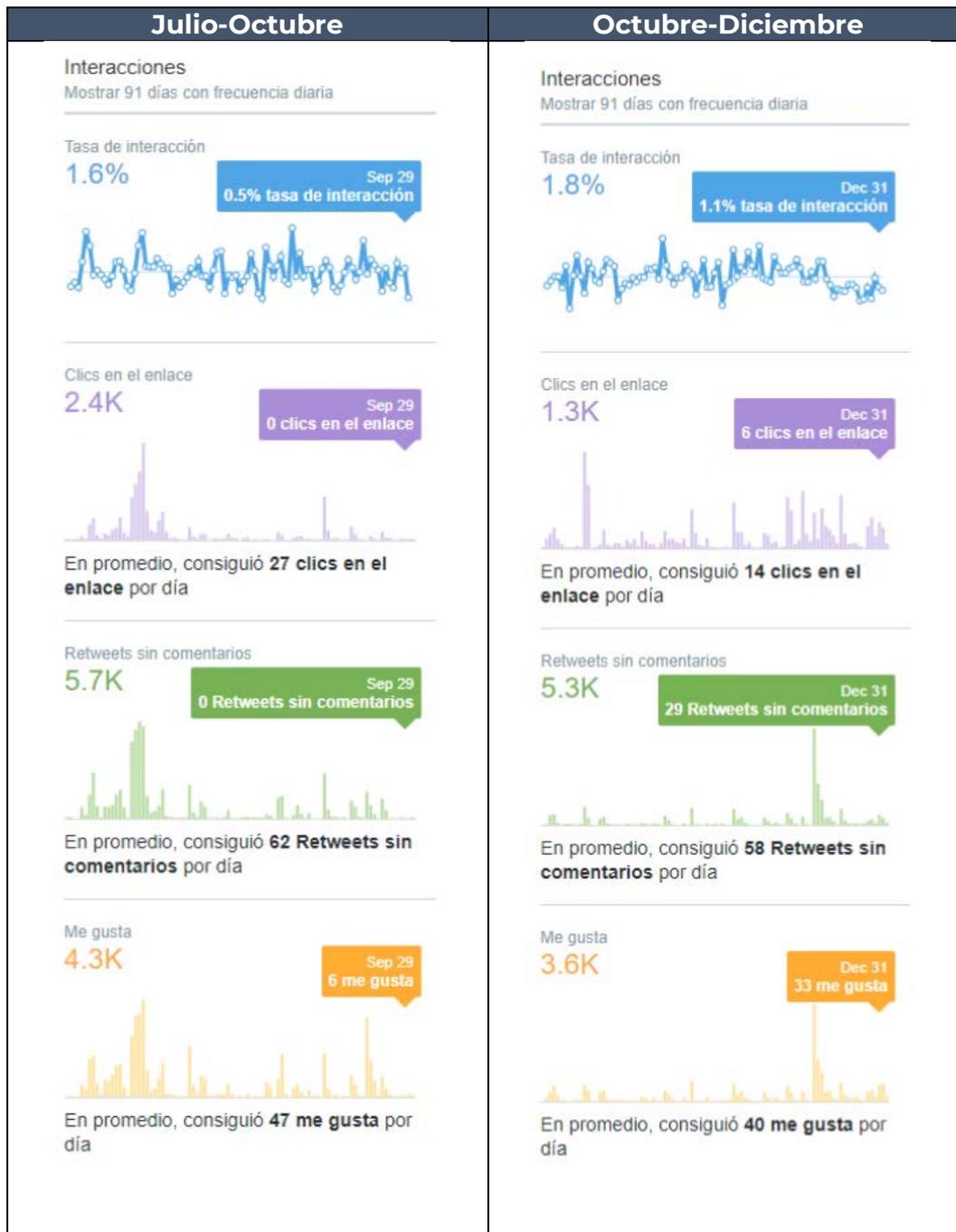
La actividad asistencial del Centro de Transfusión a lo largo del año ha repercutido en @Madridonasangre, perfil del Centro de Transfusión en Twitter. Ha sido una herramienta de comunicación de gran utilidad para dar a conocer en tiempo real las necesidades de cada momento, las campañas que se han puesto en marcha, así como todas las acciones realizadas a lo largo del año con los resultados obtenidos y con los agradecimientos a los llamamientos. (Maratones, Madrid Dona sangre enero, Madrid Dona sangre junio, Semana santa, verano...).

La interacción con los seguidores ha sido constante en cuanto al nivel de respuestas y las impresiones han mantenido los niveles de años anteriores.



	Enero-Abril	Abril-Julio	Julio-Octubre	Oct-Dic
Impresiones por 91 días	2.6 M	1.1 M	1.0 M	906.3 K
Impresiones por día	28.4 k	12 K	11.3 K	9.9 K





6.9 OFICINA WEB DEL CENTRO DE TRASFUSIÓN

A lo largo del año 2022, el Centro de Transfusión ha desarrollado una actividad asistencial que ha repercutido de manera considerable en la actualización continua de los contenidos en la página web del propio Centro de Transfusión, así como en los espacios web de donación de sangre y de médula y en las páginas principales de Salud y donaciones y trasplantes en www.comunidad.madrid.

En concreto se han editado y publicado:

10 Campañas: “Maratón Simultáneo regional de donación de sangre con macropunto en Real Casa de Correos; “Campaña deja tu huella” dirigida a hospitales; Campaña “Dona sangre y llévate un roscón”; “Campaña Semana de la donación de Sangre”; Campaña “Dona sangre y disfruta del verano”; Campaña de maratones de sangre en hospitales “Maratón de vida”; Campaña “Equipo Médula UPM”, “Campaña de Navidad”, además de la celebración del Día Mundial del Donante de Sangre y del Día Mundial del Donante de Médula, que han supuesto en todos los casos nuevos textos e imágenes de cartel, en ocasiones galerías de fotos o elaboración de tablas como en la campaña de maratones (en las distintas webs de sangre/médula además de en la de web del Centro de Transfusión con su réplica en las subhomes de Salud y Donaciones y Trasplantes).

38 Noticias en la web del Centro de Trasfusión, parte de ellas con su visibilización también en Salud y/o en la portada de Comunidad de Madrid.

22 actualizaciones, bien de gráfico de las reservas y texto, bien solo gráfico, en la web de donación de sangre, además de actualizaciones de horarios de puntos de donación, calendario Maratones etc... Las actualizaciones de gráfico y texto en donación de sangre con su publicación también en la web del Centro de Transfusión. También actualización de gráfico y texto de nuevos donantes registrados en web donación de médula.

7 nuevas actividades, fundamentalmente de donación de médula. Apertura de un componente en la web de donación de médula de Actividades donde se han ido publicando al mismo tiempo que se generaban en Salud y aparecían en Centro de Transfusión.

Creación de 9 nuevos componentes estáticos, 5 en la web de donación de médula: “Cadenas de vida”; “Eres donante de sangre y estás pensando en ser donante de médula?”; “Testimonios de donantes”; “Unidos por la médula” o “Memoria de actividades 2021” y otros 4 en Donación de sangre: “¿Quieres ser donante de médula ósea?” “Necesitamos donantes de plasma”, “Sigue las huellas” o “Dona sangre con regularidad”.

16 nuevas publicaciones temporales bien en web donación de sangre como en web donación de médula: Resultados y agradecimientos de campañas, contenidos referentes a donación de plasma (diferentes textos y videos, enlace a web), aperturas excepcionales en festivos por alertas etc...

Actualización de todos los datos incluidos en la web estadísticas de médula.

Creación de un nuevo espacio web en la página del Centro de Transfusión, dedicado a la donación de plasma compuesta por el landing ‘Donación de plasma’ y cuatro artículos con diferentes componentes que se suceden uno a otro a través de un botón al final que enlaza con el siguiente: ¿Qué es el plasma? ¿Cómo se dona plasma?; dónde se dona plasma; quieres donar plasma con un formulario para cita y correo.

7. DONACIÓN DE SANGRE

En la Comunidad de Madrid hay habilitados un total de 34 puntos fijos de donación (32 hospitales, punto fijo del Centro de Transfusión, punto fijo de Cruz Roja) y entre 15-20 colectas diarias dependiendo de la época del año. Toda la sangre recolectada diariamente es transportada al Centro de Transfusión donde es procesada y analizada.

Como continuación de la situación de pandemia iniciada en marzo de 2020, en 2022 se han ido sucediendo varias olas de infección por Coronavirus, aunque de menor gravedad que al inicio de la pandemia y, por otro lado, debido a que muchas empresas han continuado con el teletrabajo, todo esto en su conjunto ha influenciado negativamente en las colectas de las unidades de sangre. A pesar de estas dificultades se han podido atender todas las peticiones de componentes sanguíneos (ordinarias y urgentes) y se han cubierto todas las necesidades de los pacientes madrileños.

A partir de septiembre de 2021 se fueron reabriendo paulatinamente algunas de las 10 unidades de donación que hubo que cerrar de forma temporal el año anterior, con motivo de la pandemia. Durante el año 2022 estuvieron operativas 30 de las 32 unidades de donación en hospitales.

Como resumen global, entre todos los puntos de donación habilitados en 2022 se han obtenido un total de 235.009 unidades de sangre total, lo que supone un incremento de 2.592 unidades de sangre respecto a las obtenidas en 2021, si bien son 4.739 menos que las obtenidas en 2019, antes de la pandemia.

En la tabla 1 se resumen los resultados obtenidos según el punto de donación en los cuatro últimos años. Es de destacar el notable incremento de actividad de la unidad de extracción de sangre de las diferentes unidades de donación hospitalaria, aunque todavía no alcanzamos el número de donaciones antes de la pandemia, lo cual se explica parcialmente por las dos salas de donación que aún faltan abrir.

Tabla 1: Evolución 2019-2022 del número de donaciones de sangre, según lugar de donación

Punto de donación	2019	2020	2021	2022	Dif (n) 2022-2021	Dif (n) 2022-2019
CTCM	6.523	16.509	16.389	14.324	-2.065	7.801
Hospitales	118.933	101.320	108.066	116.149	8.083	-2.784

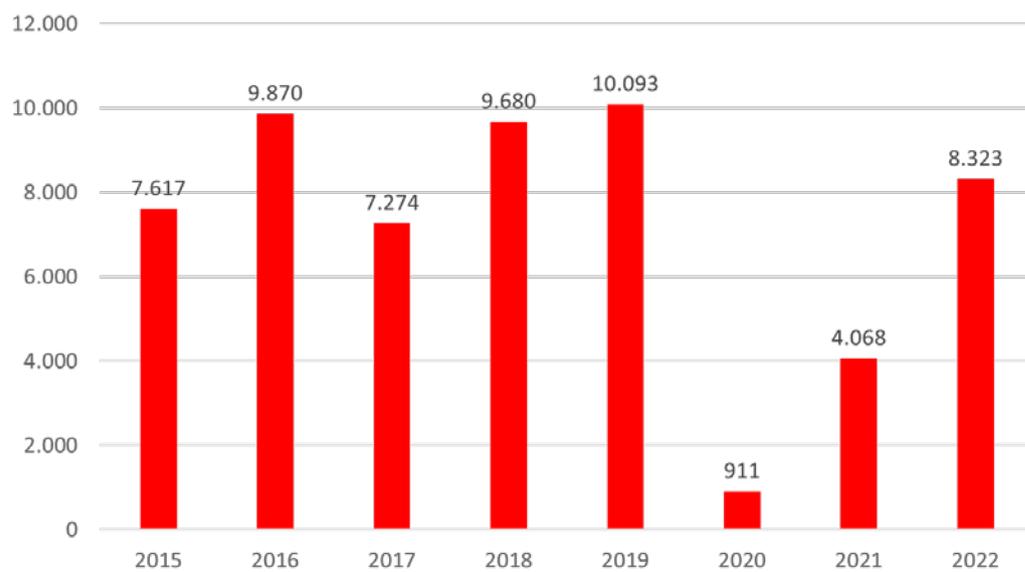
Colectas externas	114.292	110.638	107.950	104.536	-3.414	-9.756
Donaciones totales	239.748	228.467	232.405	235.009	2.604	-4.739

En el 2022 realizamos 54 maratones. En la tabla 2 y en la figura 1 se muestra la evolución de los resultados obtenidos en el periodo 2015-2022 en los maratones.

Tabla 2: Evolución de las donaciones de sangre obtenidas en los maratones (hospitales y CTCM)

Año	Nº maratones	Donaciones de sangre	Promedio de donaciones por maratón	Donantes nuevos
2015	50	7.617	152	1.497
2016	56	9.870	176	2.002
2017	36	7.274	202	1.652
2018	48	9.680	202	1.823
2019	54	10.093	187	1.279
2020	6	911	152	59
2021	22	4.068	184	394
2022	54	8.323	297	951

Figura 1: Evolución de las donaciones de sangre obtenidas en los maratones (hospitales y CTCM)



8. DONACIÓN POR PROCEDIMIENTO DE AFÉRESIS

8.1 AFÉRESIS MULTICOMPONENTE

En la Comunidad de Madrid se dispone desde hace años de un programa de donación multicomponente por procedimiento de aféresis. El objetivo de este programa es obtener de un mismo donante al menos dos componentes sanguíneos en dosis terapéutica por proceso (plasma y plaquetas), y siempre que sus condiciones lo permitan obtener también como tercer componente un concentrado de hematíes. La donación multicomponente mediante procedimiento de aféresis se realizan, con una tecnología y bajo unos procedimientos operativos comunes en el Centro de Transfusión y en 5 hospitales autorizados al efecto (La Paz, Ramón y Cajal, Gregorio Marañón, 12 de Octubre y Príncipe de Asturias).

En la tabla 1 se muestran los resultados 2022 y se comparan con los de 2021.

Tabla 1: Evolución 2022-2021 de aféresis multicomponente

Lugar de donación	Procesos 2021	Procesos 2022	Dif (n) 2022-2021	Dif (%) 2022-2021
H. 12 Octubre	381	333	-48	-12,6
H. Ramón y Cajal	378	408	30	7,9
H. Gregorio Marañón	461	320	-141	-30,6
H. Príncipe Asturias	144	92	-52	-36,1
H. La Paz	186	239	53	28,5
Total Hospitales	1.550	1.325	-225	-14,5
Total CTCM	2.921	2.514	-407	-13,9
Total CTCM + Hospitales	4.471	3.839	-632	-14,1

Se han atendido con normalidad las peticiones de plaquetas de aféresis HLA compatibles, destinadas a pacientes aloinmunizados y con refractariedad a la transfusión de plaquetas convencionales.

8.2 PROGRAMA DE OBTENCIÓN DE PLASMA MEDIANTE PROCEDIMIENTO DE AFÉRESIS (PLASMAFÉRESIS)

Según el informe de actividad de Centros y Servicios de Transfusión del Ministerio de Sanidad y diversos informes del Comité Científico de Seguridad en Transfusión, el nivel de autosuficiencia en inmunoglobulinas, en España, en 2021 fue del 33%, para las inmunoglobulinas y de un 55, 45, 53 y 87% respectivamente, para albúmina, factores VIII y IX plasmáticos, alfa 1 anti-tripsina y anti-trombina III, aunque su consumo por mil habitantes y año de estos productos muestra una amplia variabilidad en las distintas comunidades autónomas.

En la actualidad, el Ministerio de Sanidad, las autoridades sanitarias locales y los centros de transfusión españoles están alineados con el proyecto europeo **Supply**, que pretende impulsar las medidas necesarias para alcanzar la autosuficiencia en estos fármacos, tomando como referencia el consumo de inmunoglobulinas.

En línea con lo anteriormente expuesto, el centro de Transfusión se ha planteado mejorar la eficiencia de los procesos multicomponente obteniendo siempre una unidad de plasma de un volumen igual o mayor de 550 mL y una de plaquetas y potenciar la donación exclusiva de plasma mediante plasmaféresis, de forma que en 2027 se consiga incrementar el actual volumen de plasma destinado a fraccionamiento industrial en 35.000 litros adicionales.

En la tabla 2 se muestran los resultados de las donaciones de plasma (plasmaféresis) en 2022 y se comparan con los obtenidos en 2021

Tabla 2: Evolución 2022-2021 de la plasmaféresis

Lugar de donación	Procesos 2021	Procesos 2022	Dif (n) 2022-2021	Dif %(n) 2022-2021
CTCM	1.566	4.252	2.686	172
La Paz	0	57	57	-
Total	1.566	4.309	2.743	175

9. DONACIÓN DE SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL. BANCO DE CORDÓN UMBILICAL (BSCU)

La reactivación de la donación de sangre de cordón umbilical (SCU) tras la pandemia fue progresiva y se alcanzó completamente en todas las unidades de obtención (maternidades) de la Comunidad de Madrid adscritas al Centro de Transfusión, en febrero de 2021. La maternidad del Hospital de San Pedro (La Rioja) no reactiva la donación por decisión de la Coordinación de Trasplantes, que planifica reiniciar la actividad en el 2022.

En el 2022, por recomendación de la Organización Nacional de Trasplantes (Ministerio de Sanidad) para ser donante de SCU ya no se mantiene el requisito, de un resultado negativo de RT-PCR-SARS-CoV-2 hasta 48h previas al parto, sino que se adoptan los criterios propios de cada maternidad al respecto. Se mantiene el pinzamiento tardío de mínimo 60 segundos, recomendado por la OMS que ha impactado positivamente en las donantes, al no colocarlas en la tesitura de escoger entre donación o beneficio de su recién nacido.

Se celebra el curso de Seguimiento del Plan Nacional de Sangre de Cordón Umbilical 2020-2025 en el Banco de SCU de la Comunidad de Madrid, con consecución del previo, el día 15 de noviembre de 2022, alcanzado el aforo completo.

El 30 y 31 de mayo de 2022, fuimos auditados por La Fundación CAT, organismo de certificación de calidad en transfusión, terapia celular y tisular, según los Estándares en obtención procesamiento, almacenamiento y distribución de sangre de cordón umbilical. 4ª edición 2016. Obteniendo la re-acreditación con fecha 15 de septiembre de 2022, válida hasta el 14 de septiembre de 2026. Con Número de certificado: CU-01/13 r. 2

Durante el 2022, se recibieron un total de 1009 donaciones de SCU, de las cuales 90 fueron procesadas y de estas 5 corresponden a donaciones dirigidas. Los motivos principales por los que las donaciones se rechazaron para procesamiento fueron:

- Células nucleadas totales $<1,2 \times 10^9$
- Células CD34+ $<2,5 \times 10^6$
- Presencia de coágulos en la bolsa
- Sistema abierto en la bolsa
- >48 h de tiempo transcurrido desde la donación hasta el procesamiento
- Criterios de exclusión en el cuestionario de evaluación médico-social de la donante

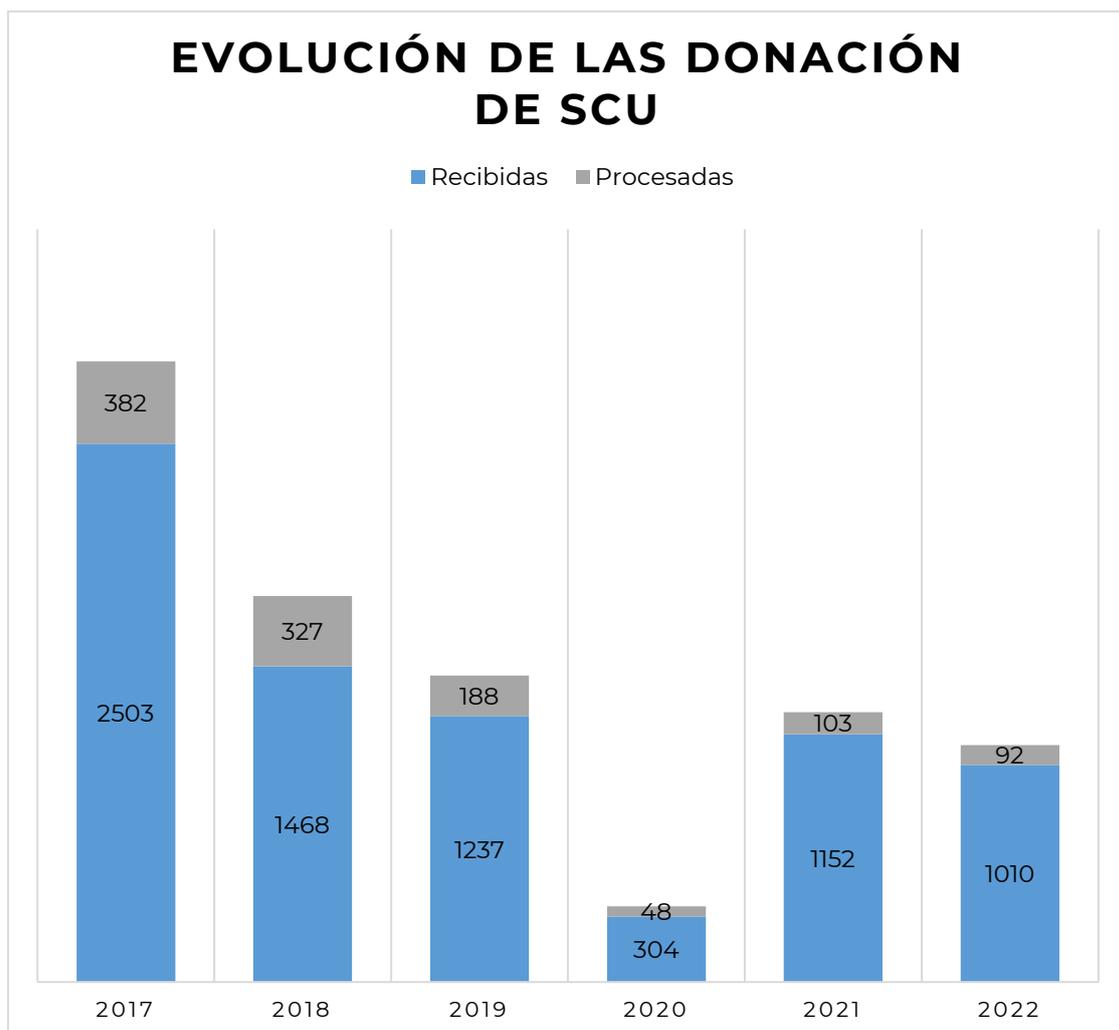
En la siguiente tabla y gráfico se muestra la evolución cuantitativa desde el 2017 del número de donaciones de SCU recibidas y procesadas, así como el índice de procesamiento. Este último se ha mantenido en $<10\%$ en el 2022, debido a la permanencia del pinzamiento tardío, que afecta

negativamente a la celularidad de las donaciones recogidas y al aumento del umbral de Células Nucleadas Totales para aceptación de una unidad para ser procesada, como consecuencia de la adaptación a lo que estipula el Plan Nacional de SCU 2020-2025 vigente.

Tabla 1: Evolución-2017-2022 de las unidades de sangre de cordón umbilical recibidas y procesadas

Donaciones de SCU	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Recibidas	2503	1468	1237	304	1152	1010
Procesadas	382	327	188	48	103	92
Procesamiento (%)	15,3	22,3	15,2	15,8	8,9	9,1

Gráfico 1: Evolución-2017-2022 de las unidades de sangre de cordón recibidas y procesadas.



En la siguiente tabla se observan las donaciones de SCU recibidas y procesadas en el 2022 por maternidad de procedencia.

Tabla 2: Unidades de SCU recibidas y procesadas por maternidad de origen

Maternidad	Unidades recibidas	Unidades procesadas	Índice de procesamiento (%)
Alcorcón	7	0	0
Clínico San Carlos	19	3	15,8
Doce de Octubre	47	4	8,5
El Escorial	13	2	15,4
El Tajo	18	0	0
Fuenlabrada	9	2	22,2
Getafe	12	2	16,7
Gregorio Marañón	96	10	10,4
Henares	6	0	0
Infanta Cristina	44	0	0
Infanta Elena	2	0	0
Infanta Leonor	39	2	5,1
Infanta Sofía	80	5	6,3
Jiménez Díaz	17	4	23,5
La Milagrosa	0	0	NA
La Moraleja	106	16	15,1
La Paz	104	9	8,7
La Rioja	13	1	7,7
La Zarzuela	0	0	NA
Montepríncipe	82	11	13,4
Móstoles	35	1	2,9
Nisa Pardo	0	0	NA
Nuevo Belén	22	2	9,1
Príncipe de Asturias	68	2	2,9
Puerta de Hierro	25	1	4,0
Puerta del Sur	57	7	12,3
Quirón Pozuelo	29	4	13,8
Rey Juan Carlos	8	1	12,5
Rúber Internacional	8	1	12,5
San José	2	0	0

Maternidad	Unidades recibidas	Unidades procesadas	Índice de procesamiento (%)
San Rafael	1	0	0
Severo Ochoa	22	1	4,5
Sureste	0	0	NA
Torrejón	15	1	6,7
Villalba	4	0	0
TOTAL	1010	92	

Como se puede observar 4 (11.4%) maternidades, no han enviado ninguna donación este último año y sólo el Hospital del Sureste ha suspendido el acuerdo con nosotros de mutuo propio desde el 2019. Cabe destacar a la maternidad de la Moraleja, que ha enviado el mayor número de donaciones, además de alcanzar el mayor número de unidades procesadas y el objetivo en índice de procesamiento.

Se han enviado 9 unidades de SCU a diferentes destinos a nivel local (Madrid) y mundial. Los países de destino fueron: Colombia Canadá, Reino Unido, Países Bajos y Francia.

Un grupo de trabajo liderado por la Organización Nacional de Trasplantes en coordinación con REDMO y los responsables de los diferentes bancos de SCU a nivel nacional, en el que estamos incluidos, genera el proyecto "Ready-to-Ship" (del inglés: listo para enviar). Esta frase hace referencia a unidades de SCU que tienen realizados todas las pruebas y controles de calidad pre-liberación necesarios para poder ser enviadas a trasplante.

El objetivo de este proyecto es ampliar la caracterización de las unidades de SCU criopreservadas de la más alta calidad a nivel celular en la Red Nacional de Bancos de SCU añadiendo diferentes variables requeridas por los centros de trasplante. Con esto se pretende aumentar la probabilidad de selección de las Unidades de SCU y acortar los tiempos de liberación en caso de necesidad de envío para trasplante de progenitores para un receptor candidato. Una vez hayan sido listadas como Ready-to-ship la liberación podría realizarse de manera inmediata.

Se define que las unidades que serán seleccionadas son las que cumplan ciertos requisitos de celularidad, especificando dos fases, siendo la fase 1 la de más alta celularidad. Asimismo, se incluirán unidades que correspondan a una minoría étnica con menos exigencia en el criterio de celularidad dada su singularidad.

En al Banco de SCU de Madrid, se seleccionan un total de 483 unidades para este proyecto, incluidos en las siguientes fases de acuerdo a la celularidad (tabla 3)

Tabla 3: Proyecto Ready to Ship

Fase	Células Nucleadas totales (CNT)	Células CD34	Número de unidades de SCU
1	>1800	>6	180
2	1500-1800	>6	269
Minoría étnica	>1200	>4	34

En todas estas unidades se debe realizar los siguientes parámetros:

- Tipaje HLA confirmatorio de un segmento unido a la bolsa*. El informe final debe incluir, como mínimo, HLA de alta resolución de los loci A, B, C, DRB1.
- CNT antes de la criopreservación.
- Viabilidad celular previa a la criopreservación (CD34+, CD45+).
- Número total de células CD34+ previamente a la criopreservación y número total de CFU (si se disponen)
- Viabilidad celular realizada en segmento unido a la bolsa* (CD34+, CD45+).
- Cultivos clonogénicos realizados en segmento unido a la bolsa* (CFU).
- Resultados de las pruebas de detección de enfermedades infecciosas realizadas a la madre y a la unidad de SCU (las mínimas según los requerimientos normativos)
- Comprobación de la historia clínica de la madre.
- Sexo del recién nacido.
- Método de procesamiento de las unidades de SCU (Manual o Automático / con o sin HES).
- Número y tipo de bolsas criopreservadas, tipo de crioprotector y soluciones aditivas utilizadas
- Resultados de cultivos microbiológicos (POS/NEG).
- Hemoglobinopatías (electroforesis).
- CCR5 (wild type, heterocigoto, homocigoto), si se dispone

Se calcula que para cubrir el total del proyecto se requieren 137.399,01 euros en la Comunidad de Madrid. Así que, a inicios del año 2023, según Fondos solicitados a la DA6 2022 (para realizar Fase I + Minoría étnica + remanente para iniciar la Fase II) se asigna al Centro de Transfusión 93.448,94333 euros.

10. CRIOPRESERVACIÓN

10.1 CRIOPRESERVACIÓN DE PLAQUETAS

En 2022 se han criopreservado un total de 130 plaquetas de diferentes tipos de productos que se detallan en la tabla:

Producto	Unidades criopreservadas
Pool de plaquetas	108
Aféresis	0
Aféresis de donante con déficit de IgA	5
Aféresis dirigida HLA compatible dirigida	2
Aféresis HPA	15
TOTAL	130

10.2 GLICEROLIZACIÓN DE HEMATÍES

Se han criopreservado un total de 25 unidades de hematíes, de las cuales 3 fueron audonaciones. Los fenotipos de las unidades criopreservadas se especifican en la siguiente tabla:

Fenotipo	Unidades
RzRz	3
r´r´	2
r"r"	2
K+k-	2
Jsa-	2
Co(a-b+)	2
Jr(a-b+)	1
Fya- Fyb-	4
Lu(a+b-)	2
Bombay	2
Yta-	2
PP1Pk-	1
TOTAL	21

10.3 DESGLICEROLIZACIÓN DE HEMATÍES

Se han desgllicerolizado y distribuido un total de 15 concentrados de hematíes, 2 para uso transfusional autólogo y 13 para uso heterólogo. El fenotipo de estos se detalla en la siguiente tabla:

Fenotipo	Nº de unidades
Fy null	1
Lub-	2
Vel- S-	2
Yta-	10
TOTAL	15

11. BANCO DE TEJIDO OVÁRICO

11.1 ACTIVIDAD 2021

Durante el año 2022 se han criopreservado 5 tejidos ováricos con la siguiente distribución según la unidad extractora de origen:

- Tres enviados desde el Hospital Universitario Gregorio Marañón.
- Uno enviados desde el Hospital Universitario La Paz.
- Uno enviados desde el Hospital Niño Jesús.
- Durante este año el Hospital Clínico San Carlos no ha enviado ningún tejido ovárico.
- Desde el inicio del programa hasta fin de 2022, el Hospital Doce de Octubre no ha enviado ningún tejido ovárico.

La edad y las patologías de las pacientes atendidas se muestran en las dos tablas siguientes.

Tabla 1: Actividad por edades

Edad	n
< de 5 años	1
De 5 a 18 años	4
> de 18 años	0

Tabla 2: Actividad por patologías

Diagnóstico	n
Patología Maligna	4
Sarcoma de Edwing	2
Linfoma de Hodgkin	1
Cáncer de ovario	1
Patología No Maligna	1
Hemoglobinopatía alfa homocigota.	1

11.2 EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD. INDICADORES DE CALIDAD.

- 6.1.1. 11.2.1 Hora de extracción
- 6.1.2. 11.2.2 Tiempo transcurrido entre la extracción y la criopreservación
- 6.1.3. 11.2.3 Tiempo de procesamiento en CTCM
- 6.1.4. 11.2.4 Control microbiológico de las unidades de TO criopreservadas.

12. LABORATORIO DE ANÁLISIS DE DONANTES Y DONACIONES

12.1 DETERMINACIONES SEROLÓGICAS DE INFECCIONES VÍRICAS

En los distintos laboratorios de procesamiento analítico del Centro de Transfusión se realizan las técnicas para el cribado microbiológico de las donaciones de sangre.

Así mismo, se realizan o gestionan externamente los análisis complementarios y confirmatorios necesarios para el diagnóstico y seguimiento de los donantes que presentan alteraciones en dichas pruebas de cribado de las donaciones de sangre.

6.1.5. 12.1.1 Cribado serológico y pruebas confirmatorias de VIH, VHB y VHC

En la tabla 1 se especifican los resultados del cribado y de las pruebas serológicas de infección por VIH, VHB y VHC efectuadas en 2022 confirmatorias AS EFECTUADAS EN 2022 DE 2022 se han realizado las siguientes pruebas serológicas:

Tabla 1: Cribado y pruebas confirmatorias serológicas de infección por VIH, VHB y VHC en 2022

Prueba	Número de donaciones	
Pruebas de cribado (Quimioluminiscencia, Alinity-s Abbott)	Ag/Anti-VIH-1,2	242.993
	Anti-VHC	242.993
	HBsAg	242.993
Pruebas confirmatorias	I-Blot-VIH	85
	I-Blot-VHC	140
	Serología completa de VHB	89

En la tabla 2 se resumen los resultados obtenidos en dichas, tanto desde el punto de vista serológico como su correspondencia con las pruebas NAT/PCR de los tres virus

Tabla 2: Resultados de las confirmatorias de infección de las donaciones repetidamente reactivas (RR) en las pruebas de cribado serológico de VIH, VHB y VHC

Parámetros	RR- Total	RR- FP	RR- VP	RR-NAT pos	RR-NAT neg, I Blot pos, HbcAc pos ó HbeAc pos	RR NAT neg I Blot neg e indeterm.
Anti VHC	140	119	21	8	13	119
%		0.049 %				
Seroconversiones			1	0	1	-
Anti VIH	85	73	12	12	0	73
%		0.03%				
Seroconversiones			7	7	0	-
HBsAg	75	41	34	33	1	
%		0.017 %				
Seroconversiones			0			-

- RR: Test de cribado serológico repetidamente reactivo
- RR Falsos: Muestras repetidamente reactivas en el cribado serológico con estudio confirmatorio de anticuerpos negativo/ indeterminado y con NAT negativo
- RR NAT positivo: Muestras repetidamente reactivas en el cribado serológico confirmadas por NAT.
- IB +: Detección de anticuerpos por inmunoblot positivos
- IB ind: Detección de anticuerpos por inmunoblot indeterminado

Los componentes de las donaciones positivas confirmadas mediante técnica NAT y anticuerpos/ag, para VIH, VHB y VHC, se analizan mediante el correspondiente test de cribado rápido para verificar, previamente a su desecho, la concordancia de resultados entre la muestra de la donación (bolsa) y la del tubo piloto empleado en el laboratorio.

6.1.6. 12.1.2 serología de sífilis

Se han realizado 233.438 análisis de cribado serológico de sífilis mediante Chlia. En la tabla 3 se muestran los resultados del confirmatorio (TP-PA) de las muestras reactivas en el test de cribado serológico

Tabla 3: Resultados del estudio confirmatorio (TP-PA) de las donaciones reactivas en la prueba de cribado serológico de sífilis

	Número	% respecto al total de donaciones testadas
Donaciones CLIA sífilis reactivas totales	334	(0.137%)
Donaciones con TP-PA negativo	137	(0.056%)
Donaciones con TP-PA positivo	197 (*)	(0.081%)

(*) 72 de los 197 donantes positivos confirmados por TP-PA fueron donantes repetidores

12.2 HEMATIMETRÍA

A todas los donantes de sangre y aféresis se les realizó un hemograma con motivo de cada donación (total 243.167 hemogramas). En la tabla IV se resumen las alteraciones detectadas en esta prueba.

Tabla IV: Alteraciones detectadas en el hemograma

	Número de muestras con alteraciones	% respecto al total de muestras testadas
Hemoglobina baja	1532	0.63
Leucocitosis	458	0.19
Trombopenia	119	0.05

12.3 LABORATORIO DE NAT VHC/ VIH/VHB

En 2022 se ha analizado el material genético de los virus VIH, VHB y VHC de 242.993 donaciones. El análisis se ha realizado en pools de 6 muestras.

Han resultado **NAT positivas confirmadas 63 donaciones** (0.017 %). En todos los casos se ha realizado NAT individual discriminadora y/o cuantitativa específica:

- VHC: 8 donantes, nuevos y con serología anti-VHC positiva.
- VIH: 12 donantes, 7 de ellos repetidores. Esto no incluye un casos de donante repetidor en ensayo de vacuna con solo positividad para el Ac VIH-IB indeterminado y PCR negativo.

- VHB: 43 donantes; 33 de ellos con HBsAg positivo, 1 compatible con periodo ventana VHB y 9 donantes con infección oculta por VHB.

De estas 63 muestras, han resultado positivas sólo por NAT, siendo negativa la serología un total de 10 donaciones:

- 9 infecciones por VHB oculta, 6 de ellas de donantes repetidores con donaciones previas también negativas tanto por serología como por NAT para VHB
- 1 donante nuevo con VHB cuyos resultados corresponden a un periodo ventana de VHB.

La tabla 5 resume los donantes VIH, VHB y VHC positivos confirmados (serológicamente y/o por NAT)

Tabla 5: Donantes positivos confirmados (serológicamente y/o por NAT) para VIH, VHB y VHC

Tipo de donante	Número de donaciones	Número de donantes	HIV - n° donantes positivos confirmados			HCV - n° donantes positivos confirmados			HBV - n° donantes positivos confirmados		
			AcHIV 1/2 confirmados	NAT sólo	Tasa x10 ⁵ dtes	AcHCV confirmados	NAT sólo	Tasa x10 ⁵ dtes	HBsAg confirmados	NAT sólo	Tasa x10 ⁵ dtes
Nuevo	40.343	40.343	5	0	12	20	0	49	34	+4	94
Repetidor	202.650	137.215	7	0	5	1	0	1	0	+6	4
TOTAL	242.993	177.558	12	0	7	21	0	12	34	+10	25

12.4 OTRAS ANALÍTICAS

- Anticuerpos anti-T. Cruzi -Chagas: 16.181 donaciones analizadas (14 positivas y 4 indeterminadas (0,111%); 2 donantes repetidores (1 positivo y 1 indeterminado).
- Anticuerpos anti-HTLV I/II: 16.185 donaciones analizadas (anti-HTLV positivo: 7 donantes (0.043%), todos nuevos)
- Anticuerpos anti-Plasmodium - Malaria: 11.914 donaciones analizadas (Anti-Plasmodium reactivo: 198 (1,662 %); 34 repetidores)
- Anti-CMV: 8175 donaciones analizadas (Anti-CMV IgG negativo: 311 (7 %); Anti-CMV IgG positivo: 4379 (93 %).
- Otros análisis:
 - o Cribado microbiológico de donantes de médula ósea y de sangre de cordón umbilical: 92.

- o Muestras de seguimiento de donantes de sangre: se procesaron 1.021 muestras de seguimiento, entre las que se incluyen los estudios de hemovigilancia y los estudios de donantes autólogos de tejido ovárico.

12.5 UNIDADES DE SANGRE RECHAZADAS POR ALTERACIONES ANALÍTICAS

En conjunto, se han rechazado por motivos analíticos relacionados con marcadores infecciosos un total de 932 donaciones (501 VP+ 431 FP) lo que supone el **0.39 %** del total.

13. LABORATORIO DE FRACCIONAMIENTO - DISTRIBUCIÓN. CONTROL DE CALIDAD

13.1 PROCESAMIENTO

En el laboratorio de Fraccionamiento se han procesado los siguientes componentes:

Componente	Unidades procesadas/producidas
Sangre total en SAG-Manitol	235.007 (↑)
Eritroféresis	406 (↑)
Sangre total en CPD para uso pediátrico	1.166 (↓)
Concentrados de hematíes que entran en stock	228.169 (↑)
Aféresis de plaquetas/multicomponente	4.523 (↓)
Pooles de plaquetas realizados no inactivados	23.681 (↓)
Pooles de plaquetas Inactivados	12.366 (34.30%) (↑)
Buffy-coats que entran en stock	212.318 (↑)
% Utilización de buffy-coat para pooles	63.30 % (↓)
Unidades de plasma separadas	237.878(↑)

13.2 CADUCIDAD DE COMPONENTES EN EL CTCM

Componente	Número de unidades caducadas	% sobre unidades producidas
Concentrados de hematíes	1095	0.48 (↑)
Pooles de buffy-coats	68	0.19 (↑)
Plaquetoféresis	23	0.51 (↑)
Plasmas	168	0.08 (↑)

13.3 RECHAZO DE COMPONENTES. CAUSAS

		ST	C. de Hematíes	Plasma	Plaquetas
1	Donación	3497	352	7444	20
		94%	10%	64%	6%
1.1	Cuestionario	30	300	310	6
1.2	Bajo peso	3386	24	35	2
1.3	Exceso de peso	9	2	2	0
1.4	Sistema abierto	71	15	14	0
1.5	Aspecto anómalo/coágulos	1	11	7083	12
2	Analítica	9	1591	2254	44
		0%	45%	19%	13%
3	Fraccionamiento	207	942	1930	250
		6%	27%	16%	73%
3.1	Contaminación hematíes	0	0	114	88
3.2	Sistema abierto/roto/alterado	166	436	1143	129
3.3	Anomalía de centrifugación	23	2	6	7
3.4	Anomalía fraccionador	2	28	400	0
3.5	Anomalía usuario	0	0	0	0
3.6	Anomalía congelación /Tª	0	16	9	3
3.7	Fallo de identificación	0	0	0	0
3.8	Fallo de sellado	15	198	258	22
3.9	Fallo filtración	1	198	0	1
3.10	Fallo inactivación	0	0	0	0
3.11	Otras causas fraccionamiento	0	64	0	0
4	Hemovigilancia	2	11	6	0
		0%	0%	0%	0%
5	Control de calidad	0	544	0	10
		0%	16%	0%	
6	Otras causas	8	65	75	18
		0%	2%	1%	5%
	Rechazos totales	3.723	3.505	11.709	342
	TOTAL FRACCIONAMIENTO	0.09%	0.41%	0.81%	0.69%

	ST	CH	Plasma	Plaquetas
TOTALES 2022	235.007	228.169	237.878	36.047
	1,58%	1,54%	4,92%	0.95%

13.4 CONTROL DE CALIDAD DE COMPONENTES

SANGRE TOTAL (BOLSA CUÁDRUPLE FRESENIUS CON FILTRO PARA CONCENTRADO DE HEMATÍES)							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE RANGO
VOLUMEN (ml) (Excluyendo anticoagulante)	405-495	2447(1)	371	546	457.73	15.79	97.5 %
HEMOGLOBINA (g/u)	≥45 gr/u	2447	23.23	126.97	65.75	13.45	96.5 %
SANGRE TOTAL CPD (BOLSA FRESENIUS CON FILTRO PARA SANGRE TOTAL)							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE RANGO
VOLUMEN (ml) (Excluyendo anticoagulante)	405-495	112(2)	355.66	507.55	457.51	21.43	95.5%
LEUCOCITOS RESIDUALES	< 1 x 10 ⁶ /u > 90%	91	0	12.48	0.52	1.55	94.5 %
HEMOGLOBINA (g/u)	≥43 gr/u	112	37.53	82.97	61.67	7.52	99.1 %
<p>(1) Sobre 235.007 unidades de sangre total procesadas (2) Sobre 1.166 unidades de sangre total en CPD (3) Se calcula como dato necesario para la automatización del proceso de producción de hematíes pediátricos</p>							

CONCENTRADO DE HEMATÍES FILTRADO EN SOLUCIÓN ADITIVA (BOLSA CUÁDRUPLE FRESENIUS CON FILTRO PARA CONCENTRADO DE HEMATÍES)							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE RANGO
VOLUMEN (ml)	200-300	2875 ¹⁾	186.79	353.80	260.93	22.75	94.7 %
HEMOGLOBINA (g/u)	≥40 gr/u	2868	24.34	78.59	50.10	7.37	93.1 %
HEMATOCRITO (%)	50-70 %	2866	18.80	72.40	57.56	4.61	94.3 %
LEUCOCITOS RESIDUALES	< 1 x 10 ⁶ /u > 90%	1532	0	3.48	0.01	0.13	99.7 %
CULTIVO a la caducidad	NEGATIVO	681			NEGATIVO		100 %
HEMÓLISIS a la caducidad	< 0.8% de la masa globular	478	0	3.21	0.61	0.48	76.6 % (↓)
CONCENTRADO DE HEMATÍES FILTRADO CPD (BOLSA FRESENIUS CON FILTRO PARA SANGRE TOTAL)							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE
VOLUMEN (ml)	200-300	90	196.23	323.58	261.23	26.85	91.1 %
HEMOGLOBINA (g/u)	≥40 gr/u	90	30.16	73.28	56.89	9.05	96.7 %
HEMATOCRITO (%)	50-70 %	90	37	78	60.73	8.52	75.6 % (↓)
LEUCOCITOS RESIDUALES	< 1 x 10 ⁶ /u > 90%	55	0	2.11	0.24	0.41	94.5 %
HEMÓLISIS a la caducidad	< 0.8% de la masa globular	N/A					
CONCENTRADO DE HEMATÍES POR ERITROFÉRESIS							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE RANGO
VOLUMEN (ml)	200-330 ⁽²⁾	326	222.64	383.02	310.33	17.07	96.9 %
HEMOGLOBINA (g/u)	≥40 gr/u	326	35.80	71.94	51.18	4.98	97.2 %
HEMATOCRITO	50-70 %	326	30	60.70	49.03	4.60	51.5 % (↑)
LEUCOCITOS RESIDUALES	< 1 x 10 ⁶ /u > 90%	269	0	12.11	0.32	1.02	95.5 %
CULTIVO a la caducidad	NEGATIVO	N/A					
HEMÓLISIS a la caducidad	< 0.8% de la masa globular	N/A					

- (1) **Sobre 226.606 CH filtrados, 1.166 CH en CPD y 406 eritroféresis**
- (2) **Definido por el sistema utilizado**

CONCENTRADOS DE HEMATÍES LAVADOS							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE RANGO
VOLUMEN (ml)	200-300	315	172.64	367.92	272.85	15.42	95.77 %
HEMOGLOBINA (g/u)	≥40 gr/u	315	28.14	69.43	48.39	5.97	93.65 %
HEMATOCRITO (%)	50-70 %	315	19.70	66.00	52.44	5.28	69.21 % (↓)
LEUCOCITOS RESIDUALES	< 1 x 10 ⁶ /u > 90%	246	0	0.27	0	0.03	100 %
PROTEINAS EN SOBRENADANTE	<0.5 g/u	294	0	0	0	0	100 %
CULTIVO en uu. caducadas	NEGATIVO	N/A					
HEMÓLISIS al final del lavado	< 0.8% de la masa globular	315	0	0.72	0.15	0.08	100 %
CONCENTRADO DE HEMATÍES CRIOPRESERVADO tras descongelación y lavado							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE RANGO
VOLUMEN (ml)	>185 ml	15	214.04	329.04	301.97	29.27	100 %
HEMOGLOBINA (g/u)	≥36 gr/u	15	25.68	52.54	41.42	6.44	93.33 %
HEMATOCRITO (%)	35-70 %	15	34.60	48.50	41.69	4.13	93.33 %
HEMOGLOBINA EN SOBRENADANTE	<0.2 g/u	15	0	0.04	0.02	0.01	100 %
LEUCOCITOS RESIDUALES	< 1 x 10 ⁶ /u						
HEMÓLISIS al final del lavado	> 90%	15	0	1.30	0.12	0.33	93.33 %
Control de calidad realizado al 100% de los productos							

POOLES DE PLAQUETAS FILTRADOS de 4 y 5 Buffys							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE RANGO
VOLUMEN (ml)	>40 ml /0.6x10e11 plaq	1326(1)	264.36	657.43	374.16	23.72	100%(2)
PLAQUETAS (x10e11/u)	>2.4x10e11/u (>90 % uds)	1326	0.77	7.24	3.28	0.67	90.8 %
LEUCOCITOS RESIDUALES	<1x10e6/u (>90 % uds)	249	0	0.19	0.01	0.03	100 %
pH	>6,4	150	6.70	7.42	7.16	0.12	100 %
CULTIVO	NEGATIVO	36			NEGATIVO		100 %
POOLES DE PLAQUETAS INACTIVADOS							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE RANGO
VOLUMEN (ml)	>180 ml(3)	910(4)	126.73	426.73	196.00	20.05	87.6 % (4)
PLAQUETAS (x10e11/u)	>2.4 x10e11/u (>90 % uds)	910	1.76	6.20	3.16	0.46	96.7 %
LEUCOCITOS RESIDUALES	<1x10e6/u (>90 % uds)	94	0	0.33	0.02	0.06	100 %
pH	>6,4	135	6.85	7.39	7.10	0.11	100 %
CULTIVO	NEGATIVO	1			NEGATIVO		100 %
AFÉRESIS DE PLAQUETAS							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE RANGO

VOLUMEN (ml)	>40 ml/ 0.6x10 ¹¹ Plaq	2848 (5)	89.11	538 .61	270.0 3	36. 89	91. 5 %
PLAQUETAS (x10¹¹/u)	>2.4 x10 ¹¹ /u (>90 % uds)	284 7	0.29	11.25	3.63	0.9 3	94. 7 %
LEUCOCITOS RESIDUALES	< 1 x 10 ⁶ / u (>90 % uds)	158	0	1.09	0.08	0.18	99. 4 %
pH	>6,4	164	6.22	7.71	7.10	0.2 3	98. 2 %
CULTIVO	NEGATIVO	49			NEGATIVO		10 0 %

- (1) Sobre 23.681 pools no inactivados. Si solo consideramos pools de 5 buffy-coats, media 3.44×10^{11} plaquetas (dentro de rango en el 95.7% de los casos).
- (2) Calculado sobre volumen de 200.00 ml para pools de 3.00×10^{11} plaquetas, que corresponde a 0,6 en 40 ml.
- (3) Definido por el sistema utilizado
- (4) Sobre 12.366 pools inactivados
- (5) Sobre 4.523 aféresis de plaquetas
- (6) Calculado sobre volumen de 242 ml para aféresis de 3.63×10^{11} plaquetas, que corresponde a 0,6 en 40 ml

PLASMA FRESCO/PLASMA INACTIVADO							
PARÁMETRO	RANGO NORMAL	Nº UDS	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	DENTRO DE RANGO
VOLUMEN	>200 ml	2400(1)	215.53	347.57	277.58	18.48	100 %
LEUCOCITOS RESIDUALES PFC (X10E9)	<0,1 X10e9/L	2400	0	0.40	0.01	0.03	95.8 %
PLAQUETAS RESIDUALES PFC (X10E9)	<50 X1e9/L	2400	0	33	4.20	2.87	100 %
HEMATÍES RESIDUALES PFC (X10E9)	<6 X10e9/L	2400	0	0.02	0	0	100 %
PROTEÍNAS TOTALES PFC	>50 g/l	370	32.00	78.00	60.71	4.30	97.0 %
F.VIII P.F.C.	>70% F.VIII	508	31	245	105.50	32.68	89.6 % (↓)
FIBRINÓGENO P.F.C.	>140 mg/dl	508	125	730	279.31	57.04	99.8 %
F.VIII P.F.C. INACTIVADO	>50 UI /100 ml	443	22	252	80.25	28.29	88.0 % (↓)
FIBRINÓGENO P.F.C. INACTIVADO	>60% de uu plasma fresca	445	148	698	250.81	57.93	98.4 % (2)
<p>(1) Sobre 22.020 uu. de PFC (uso transfusional, no incluido plasma convaleciente)</p> <p>(2) Calculado sobre media de 279.31 mg/dl, considerado por debajo de 167.59 mg/dl (60%)</p>							

13.5 COMPONENTES SANGUÍNEOS DISTRIBUIDOS Y TRANSFUNDIDOS

En la siguiente tabla se muestra la transfusión de componentes sanguíneos en 2022 y su comparación con el ejercicio 2021.

Componente	2021	2022	Dif (n) 2022-2021	Dif (%) 2022-2021
Concentrado de hematíes	224.262	221.648	-2.614	-1,2
Plaquetas	39.114	39.046	-68	-0,2
Plasma	27.110	23.901	-3.209	-11,8

En las siguientes tres tablas se muestra la transfusión de cada componente sanguíneo atendiendo al tipo de hospital

Distribución de c. de hematíes	2021	2022	Dif (n) 2022-2021	Dif (%) 2022-2021
Hospitales públicos	184.724	183.184	-1.540	-0,8
Hospitales HM	11.094	10.552	-542	-4,9
Resto de hospitales privados	28.444	27.912	-532	-1,9
Total	224.262	221.648	-2.614	-1,2

Distribución de plaquetas	2021	2022	Dif (n) 2022-2021	Dif (%) 2022-2021
Hospitales públicos	34.503	34.145	-358	-1,0
Hospitales privados	4.611	4.901	290	6,3
Total	39.114	39.046	-68	-0,2

Distribución de plasma	2021	2022	Dif (n) 2022-2021	Dif (%) 2022-2021
Hospitales públicos	21.837	19.085	-2.752	-12,6
Hospitales privados	5.313	4.816	-497	-9,4
Total	27.110	23.901	-3.209	-11,8

14. INMUNOHEMATOLOGÍA-TÉCNICAS ESPECIALES

14.1 ESTUDIO INMUNOHEMATOLÓGICO DE DONANTES Y DONACIONES

Los estudios inmunohematológicos de rutina realizados en los donantes de sangre de la CAM en 2022 se reflejan en la tabla siguiente:

PARAMETRO	Nº MUESTRAS
GRUPO	242.767
EAI	242.375
IAI	488
Du	26.817
RH/K	5.157
F. EXT	45.398
R2 R2	1.874

Durante el año 2022 los hallazgos más significativos realizados en los estudios inmunohematológicos a los donantes se exponen a continuación

RHD variantes
32 D débiles tipo 1
39 D débiles tipo 2
9 D débiles tipo 3
5 D débiles tipo 11
8 D débiles tipo 59
2 D VI tipo IV. D parcial
1 DAR3 / D débil tipo 4
1 DAR2 / DAR 2.0.1

14.2 ESTUDIOS INMUNOHEMATOLÓGICOS EN PACIENTES

En la siguiente tabla se resumen los estudios realizados a los pacientes en 2022

ESTUDIOS	2019	2020	2021	2022	% Variación 2022-2021
Eritrocitarios	890	961	849	1.032	+21.55
Plaquetarios	449	569	641	330	-48.51

Leucocitarios	365	394	386	331	-14,24
----------------------	-----	-----	-----	-----	--------

A continuación, se resumen los resultados de sospecha de Neutropenia Inmune con anticuerpos anti-neutrófilo por CTF. 68 de los 331 estudios totales fueron en donantes implicados en sospecha de TRALI.

TOTAL	NEGATIVOS	POSITIVOS
331	262	69
100%	79,16	20,84

Los estudios de sospecha de Trombopenia Inmune - Anticuerpos antiplaquetarios fueron los siguientes:

TOTAL	NEGATIVOS	POSITIVOS
83	73	10
100%	87,95	12,05

En cuanto a los estudios de sospecha de Trombopenia Fetal/Neonatal Aloinmune se han realizado los siguientes estudios

TOTAL	NEGATIVOS	POSITIVOS	TITULACIONES
32	20	11	1
100%	62,5	34,37	100%

A continuación, se resumen los estudios realizados por sospecha de refractariedad a la transfusión de plaquetas:

TOTAL	NEGATIVOS	POSITIVOS
125	76	49
100%	60,8	39,2

Estudios de anticuerpos antiFP4-heparina por sospecha de TIH:

TOTAL	NEGATIVOS	POSITIVOS	INDETERMINADOS
240	171	62	7
100%	71,25	25,83	2,92

En cuanto a los estudios eritrocitarios realizados a pacientes en 2022 se han realizado los siguientes:

356 Estudios de AI: 76 negativos y 276 con AI positivos (ver tabla IAI)
721 estudio de genotipo eritrocitario en pacientes
229 estudios del gen RHD (ver tabla)
58 estudios de discrepancia ABO
21 estudios del gen RHD fetal en plasma materno
7 estudios de cigosidad del gen RHD

La siguiente tabla resume los resultados de los estudios de IAI realizados en pacientes

ALTA INCIDENCIA	BAJA INCIDENCIA	HTLA	OTROS
1 anti-Vel	3 anti-Bga	1 HTLA	33 con 2 aloanticuerpos
2 anti-Yta	3 anti-Cw	1 Ch	2 con 3 aloanticuerpos
1 anti-H	3 anti-Kpa		
	1 anti-Wra		

Por último, se han realizado un total de 229 estudios del gen RHD a pacientes obteniéndose los siguientes resultados:

RHD variante	Número	RHD variante	Número
Débil tipo 1	66	D parciales	21
Débil tipo 2	82	RHD-	5
Débil tipo 3	15	RHD+	16
Débil tipo 4	7	Otras	3
Débil tipo 11	2	TOTAL	229
Débil tipo9	2		

15 HEMOVIGILANCIA

15.1 INCIDENTES RELACIONADOS CON LA DONACIÓN

Incidentes relacionados con la donación en la Comunidad de Madrid y en España:

Durante el año 2022 se han realizado en la Comunidad de Madrid, incluyendo las Unidades de Transfusión de Hospitales, Unidades Móviles, locales habilitados y el propio Centro de Transfusión, un total de **243.157 donaciones** (cifra superior al alcanzado en el año 2021, que fue de 238.454), incluyendo **235.009 de sangre total** y **8.148 procedimientos de aféresis**, y se han notificado al Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid **1128 incidentes relacionados con la donación sanguínea**, una cifra superior al del año anterior que fueron 1107. Supone una tasa total de **46.38 incidentes por cada 10.000 donaciones**.

El gráfico 1 hace referencia a la evolución de los incidentes notificados al Centro de Transfusión desde 2011 hasta la actualidad, en valores absolutos, y el gráfico 2 hace referencia a la tasa calculada por cada 10.000 donaciones en los últimos 7 años, comparando la Comunidad Autónoma de Madrid con el conjunto de España.

Gráfico 1. Evolución de número de incidentes en donación en la Comunidad de Madrid

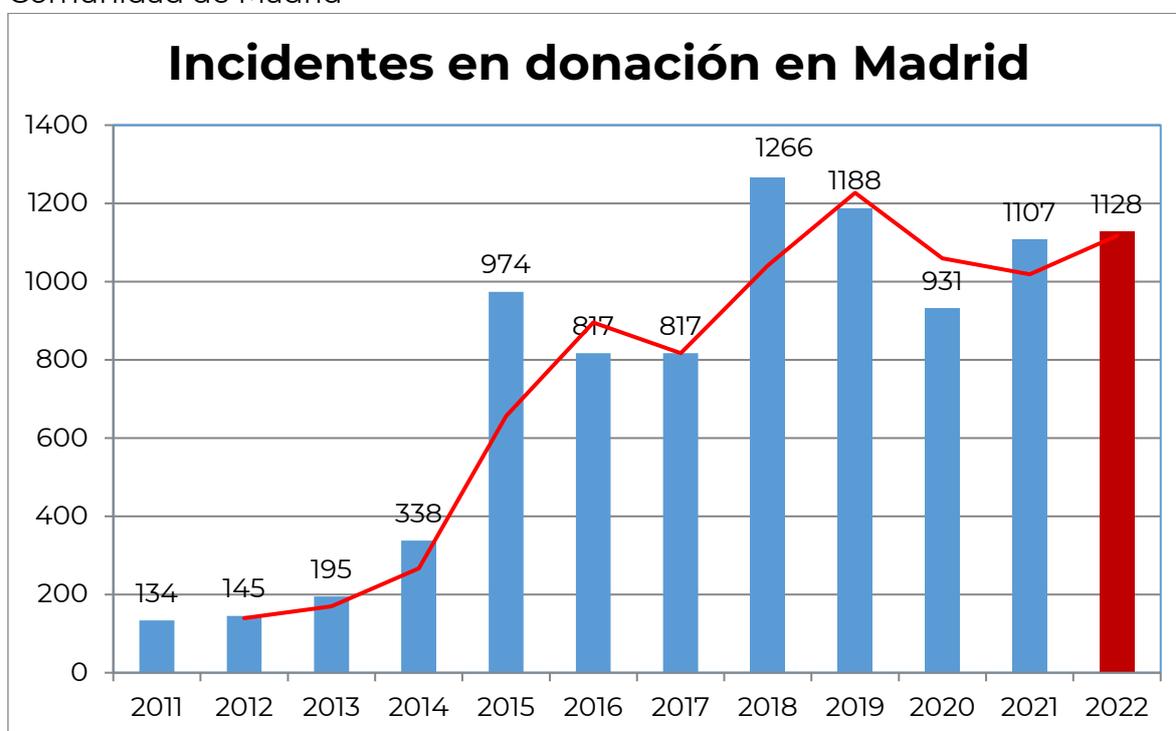
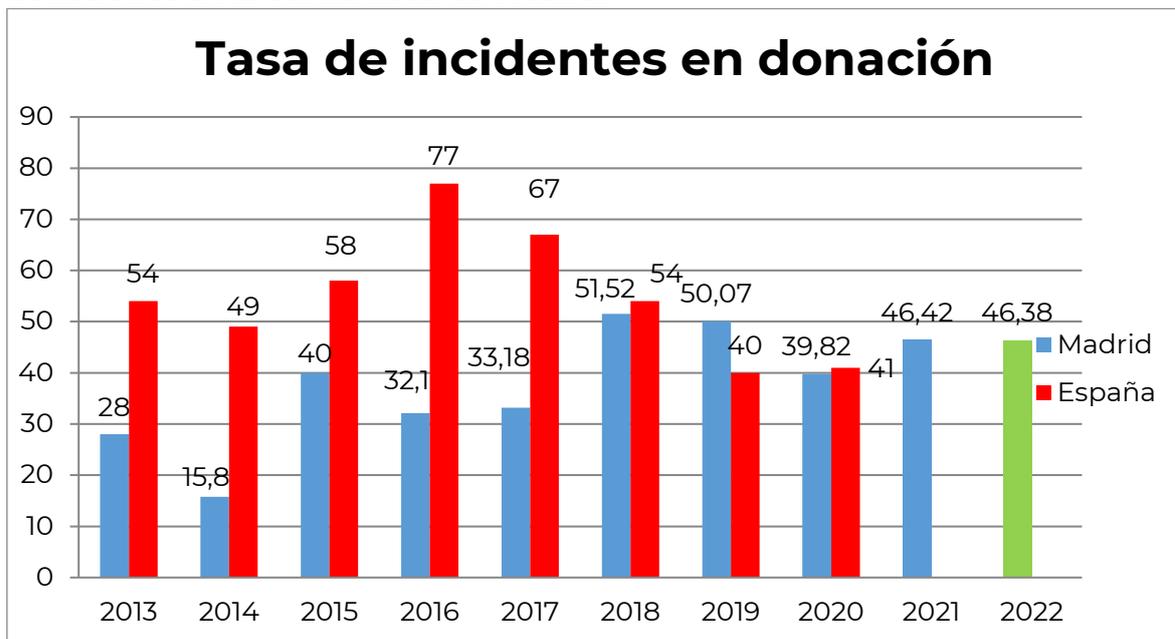


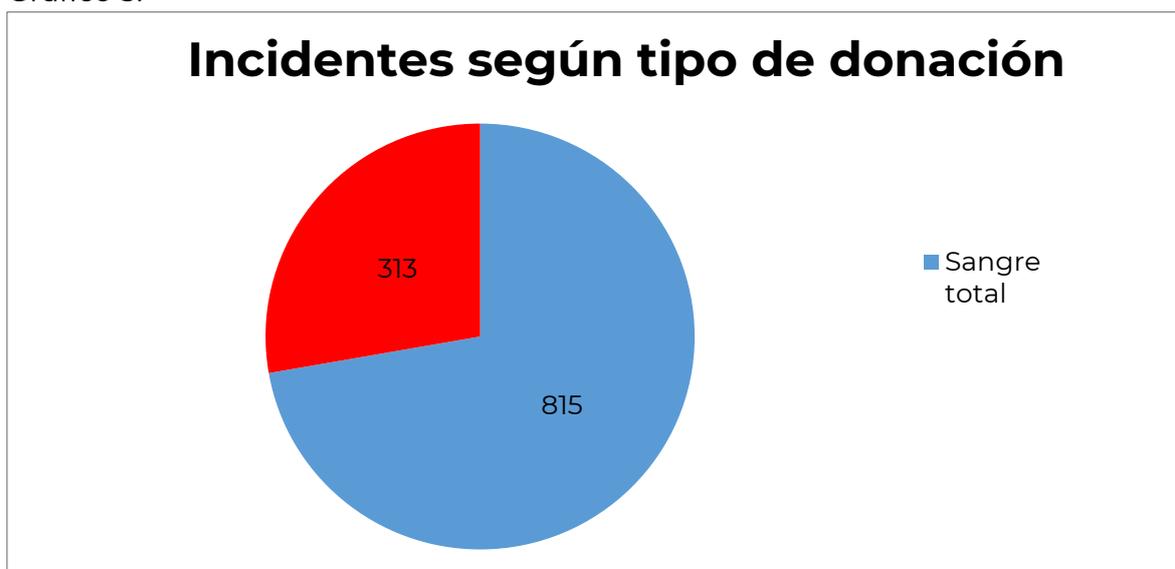
Gráfico 2. Evolución de tasa de incidentes en donación por cada 10.000 donaciones en la Comunidad de Madrid.



Incidentes según el tipo de donación:

De las 1128 notificaciones, 815 correspondieron a donaciones de sangre total (72.25%), y 313 a procedimientos de aféresis (27.75%), lo que se refleja en el gráfico 3. Esto implica una tasa de incidente relacionada con la donación de 3,84 por cada 100 procedimientos de aféresis (el incidente se produce en **1 de cada 26 donantes de aféresis**) frente a 0,35 por cada 100 donaciones de sangre total (el incidente se produce en **1 de cada 286 donantes de sangre total**).

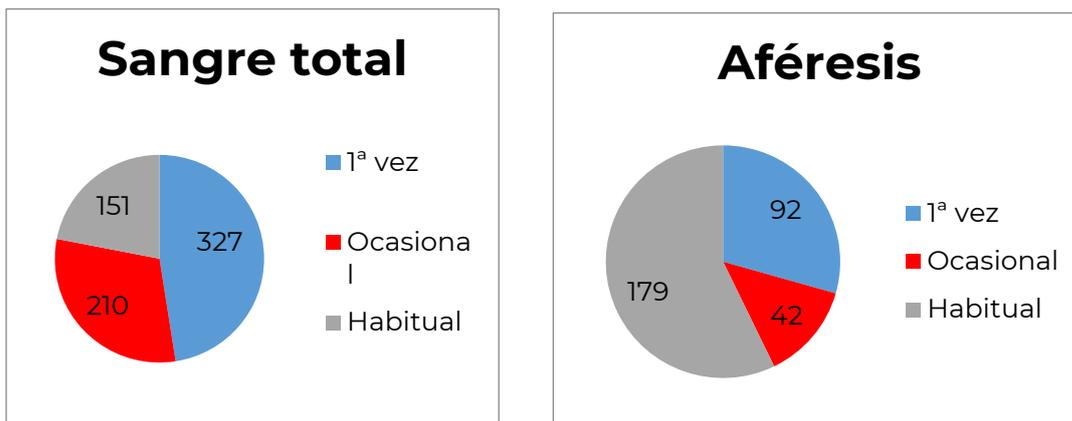
Gráfico 3.



Incidentes según el tipo de donante:

En cuanto a los incidentes que se producen en las **donaciones de sangre total**, la mayor frecuencia de incidentes se observa en donantes de 1ª vez (327 incidentes, lo que supone el 47,52% de los casos en los que se registró este dato). En el caso de donaciones de aféresis, los incidentes son más frecuentes en donantes habituales (179 incidentes, es decir 57.19% del total). La distribución se muestra en el gráfico 4.

Gráfico 4. Clasificación de los incidentes por el tipo de donante.



En relación con la distribución por sexos, se observa un predominio para las mujeres en cuanto a la donación de sangre (V/M 0.70), mientras que es más igualado en los procedimientos de aféresis (V/M 1.31).

Incidentes según el lugar de donación:

En cuanto al lugar de donación en el caso de **donaciones de sangre total**, el mayor número se registra en unidades móviles (49,81%), seguido de los puntos de donación hospitalarios y fijos (38.89%) y, por último, el centro de Transfusión (11,3%). Estos datos se reflejan en el gráfico 5. En cuanto a las por aféresis, se han registrado casi en su totalidad (93,29%) en el Centro de Transfusión, y minoritariamente en las unidades de donación de Hospitales (6,7%).

Gráfico 5. Distribución de incidentes por el lugar de donación.



Tipos de incidentes:

Si tenemos en cuenta el tipo de incidente, en el caso de las **donaciones de sangre total**, el incidente más frecuente es la **reacción vaso-vagal inmediata** (684 incidentes, lo que supone 83.92% del total de incidentes relacionados). En estas se produjo pérdida de conciencia en 228 casos (27.97%), dentro de estas en 2 casos se produjo daño (pequeñas lesiones en zona craneal y en miembros inferiores).

En las reacciones vaso-vagales retardadas (73 incidentes, lo que supone el 8.95 %), se produjo pérdida de conciencia en 34 casos (46.57%). Se notificó daño o lesión (pequeñas lesiones en zona craneal y en miembros inferiores) en 1 caso en los que se produjo pérdida de conciencia y en un caso sin pérdida de conciencia.

Dentro de las reacciones vasovagales inmediatas se produjeron 15 casos con náuseas/vómitos, 11 casos con convulsiones, 5 casos con tetania, 3 casos de movimientos clónicos y 3 casos de incontinencia. En cuanto a las retardadas, 4 se acompañaron de náuseas/vómitos, 1 caso con convulsiones y 2 casos de incontinencia.

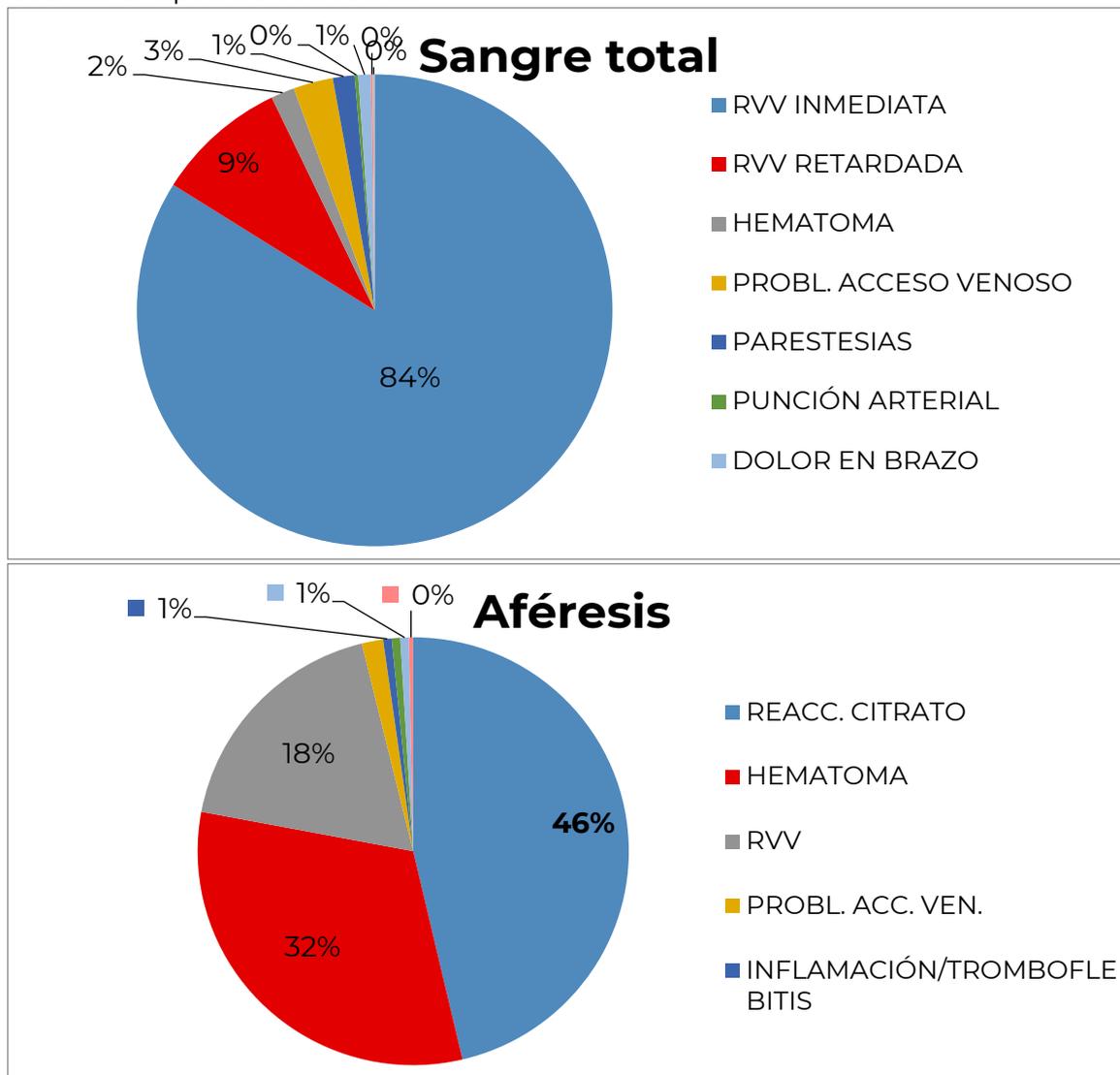
Otras reacciones adversas menos frecuentes fueron: problemas acceso venoso (22 incidentes 2.69%) hematomas (13 incidentes, 1,59%), parestesias (12 incidentes 1.47%), punción arterial (2 incidentes, 0,24%), lesión/irritación nerviosa (1 casos, 0,12%), dolor inespecífico en el brazo (7 incidentes, 0.85%) y una reacción alérgica local (1 caso, 0,12%).

En el caso de **donaciones de aféresis**, el incidente más frecuente fue la **reacción al citrato** (145 casos, lo que supone el 46.32%). También se registraron reacciones vaso-vagales (57 casos, lo que supone el 18.21%) siendo inmediatas en su totalidad, incluyendo 7 casos con pérdida de conciencia.

Otras reacciones relacionadas con la aféresis son: hematomas (99 casos, lo que supone el 31.62%), problemas de acceso venoso (5 casos, lo que supone el 1,6%), inflamación/tromboflebitis (2 casos, 0,63%), dolor inespecífico en el brazo (2 casos, 0.63%), sangrado tardío (2 casos 0.63%) y una punción arterial (1 caso 0.32%)

Estos datos quedan reflejados en el gráfico 6.

Gráfico 6. Tipos de incidente.



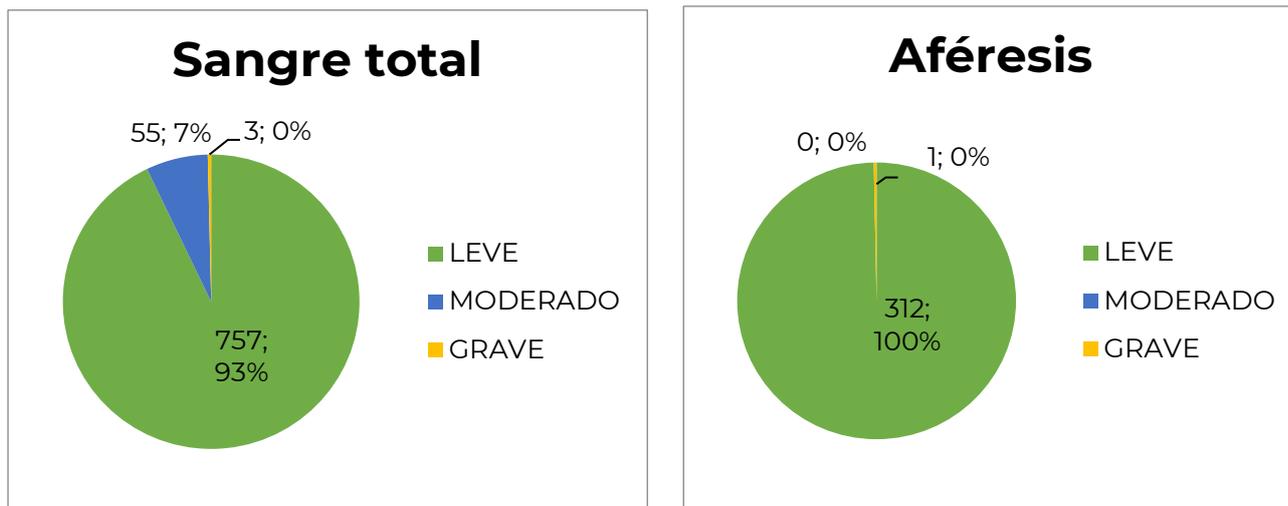
Hay que destacar la amplia mayoría de los incidentes relacionados con la donación, tanto de sangre total como de aféresis fueron **leves**, tal como se muestra en el gráfico 7.

En el caso de donaciones de **sangre total** se produjeron **55 incidentes moderados**, 6.75% del total, siendo todas reacciones vasovagales. Dentro de las RRVV, la mayoría fue inmediata (50 casos), de los cuales 30 fueron con pérdida de conciencia y 3 con lesión; dentro de las RRVV retardadas notificadas (5 casos), fueron con pérdida de conciencia y un caso se acompañó de lesión.

En el caso de la donación por **aféresis** no se produjeron **incidentes moderados** y la gran mayoría salvo uno fueron leves.

En el año 2022 se produjeron 3 casos graves en donación de sangre total y 1 en la donación por aféresis.

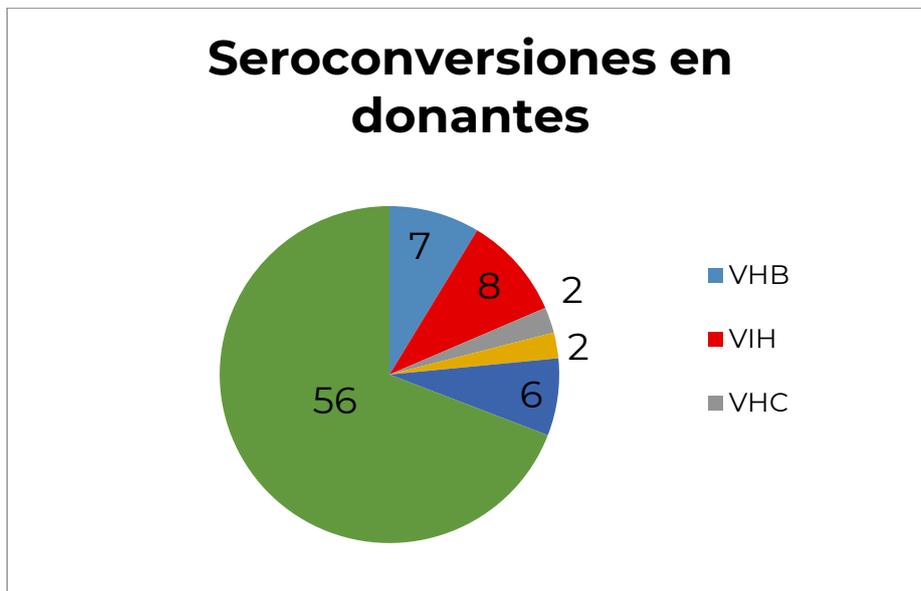
Gráfico 7. Gravedad de los incidentes.



15.2 SEROCONVERSIONES OBJETIVADAS EN DONANTES

Durante el año 2022 se han producido un total de **81 seroconversiones en donantes** que tenían donaciones previas que habían llegado a ser transfundidas, evidenciadas en la serología pretransfusional que se realiza en las donaciones, y cuya distribución se muestra en el gráfico 8.

Gráfico 8. Seroconversiones evidenciadas en donantes con donaciones previas.



La seroconversión en un donante conlleva la creación de una alerta dirigida a cada uno de los centros receptores de los componentes sanguíneos de la donación previa, en el caso de infección por VHB, C y VIH (al entenderse que el donante podría estar en periodo de ventana en la

última donación; de las anteriores, es la siguiente serología la que sirve como control, en cada una de ellas), y la de todas las donaciones previas hasta la última serología negativa en el caso de malaria, tripanosomiasis y HTLV, por realizarse esta prueba sólo en población seleccionada. En el caso de infección por sífilis, la alerta solo va dirigida a los centros receptores de las plaquetas de la donación previa.

El centro receptor debería bloquear el componente sanguíneo si todavía no se hubiese transfundido, o hacer estudio analítico del receptor, si se hubiera transfundido ya. En el caso de que el receptor hubiera fallecido, se comunica esta incidencia. El caso se cierra cuando todas las alertas han sido respondidas de una forma u otra.

En el caso de la **seroconversión para el VHB** se ha producido en 7 donantes, de los que 5 son varones y 2 son mujeres, y son procedentes de España. La media de edad es de 55,42 años (rango de 39 a 62 años). Tienen una media de 9,3 donaciones previas, y la última se ha realizado 31,85 meses antes (rango de 6 a 69 meses).

La **seroconversión para VIH** se ha producido en 8 donantes, todos son varones siendo procedentes de España (6) y Ecuador (2). La edad media es de 36.5 años (rango de 22 a 52 años). Tienen una media de 13,25 donaciones previas, y la última se ha realizado 20,50 meses antes (rango de 7 a 68 meses antes)

La **seroconversión para VHC** ha afectado a 2 donantes, 1 mujer y 1 varón, procedentes de España, con una media de edad de 55,50 años (rango 54 a 57 años). Tienen una media de 1 donaciones previas, y la última donación se realizó 44.5 meses antes (rango de 11 a 78 meses antes).

La positividad para el **test de malaria** y su confirmación se ha producido en 6 donantes, 2 varones y 4 mujeres, con una media de edad de 39 años (rango 20 a 57 años), procedentes de Ecuador (2), Colombia (1) y España (3). Tienen una media de 3.16 donaciones previas y la donación previa se había producido 37,33 meses antes (rango de 10 a 59 meses antes).

No se han registrados casos con positividad para el **test de HTLV**.

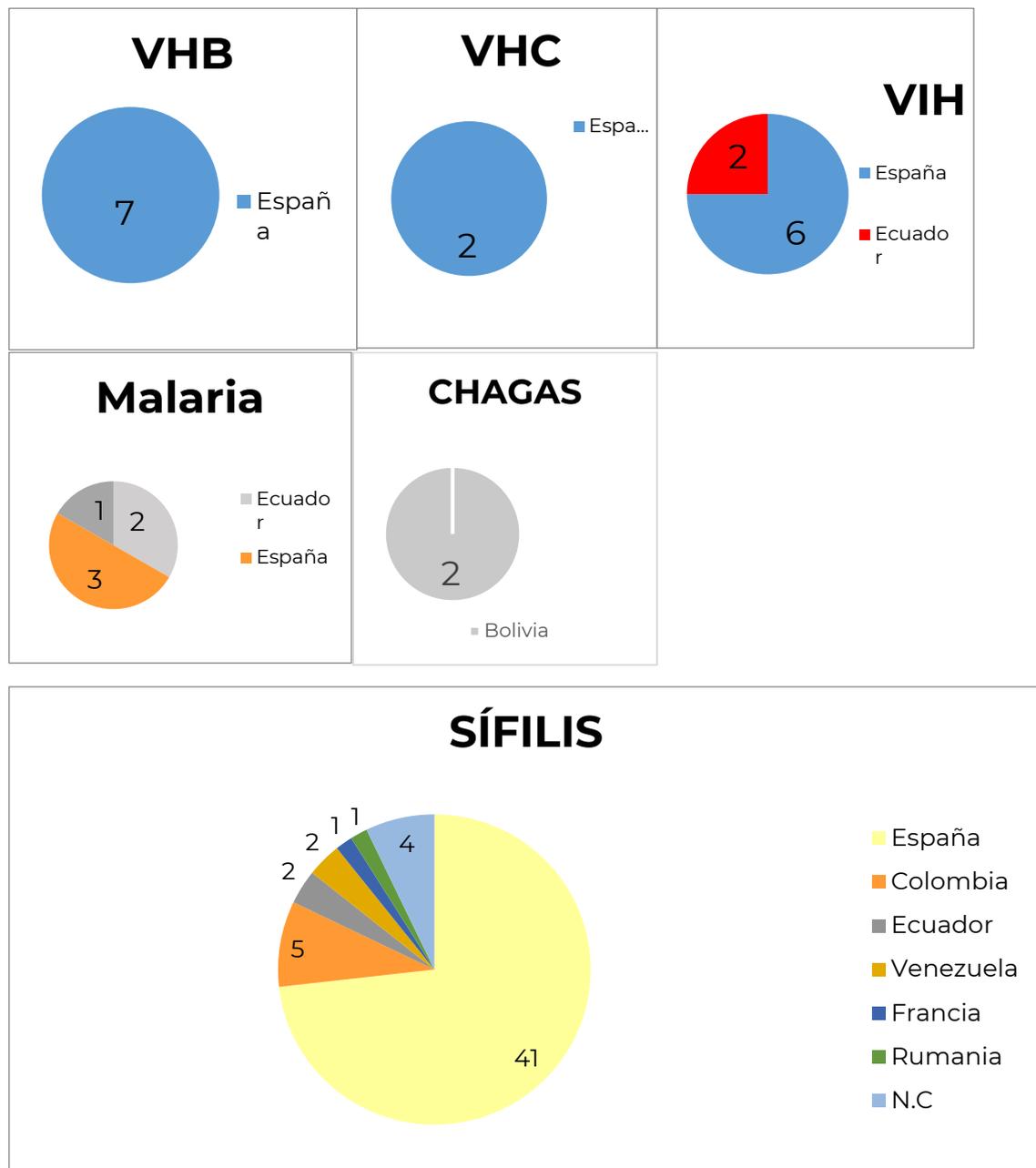
El test de tripanosomiasis americana (**Chagas**) ha sido positivo en 2 donantes mujeres procedentes de Bolivia, con una media de edad de 42,50 años (rango 34 a 51 años). Tienen una media de 4 donaciones previas, y la última donación se realizó 72 meses antes (rango de 7 a 137 meses antes).

Por otra parte, se han registrado 56 casos de **sífilis** positivos por TP-PA en donantes repetidores. Se trata de 47 son varones y 9 son mujeres, con una media de edad de 40.21 años. La mayoría de ellos procedentes de España (41 casos), Colombia (5 casos) Ecuador (2 casos) Venezuela (2 casos)

y Francia y Rumanía con 1 casos. En 4 casos desconocemos el país de procedencia. Tienen una media de 4.75 donaciones previas (rango de 1 a 27), y la última donación se realizó 66.01 meses antes (rango de 2 a 238 meses).

El gráfico 9 muestra la procedencia de los donantes que han presentado seroconversiones.

Gráfico 9. País de origen de donantes que presentan seroconversión.



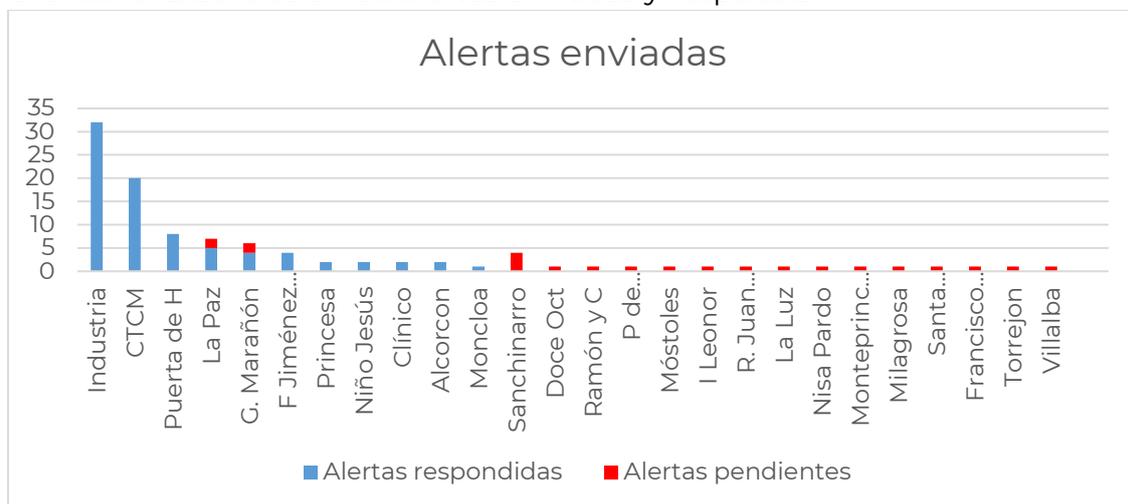
Los 81 casos de seroconversión han generado **104 alertas**, de las que hemos recibido respuesta en 76 (73%) a fecha de 27 de Marzo de 2023, lo que ha permitido cerrar el 53.84% de los casos (56 casos, 6 VIH, 5 Malaria, 2 VHB, 2 VHC, 2 de Chagas y 39 casos de sífilis), como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.

Seroconversión	Casos cerrados	Casos registrados
VIH	6	8
VHB	2	7
VHC	2	2
Malaria	5	6
Chagas	2	2
Sífilis	39	56

Se han remitido estas 104 alertas a 26 centros, entre los que se incluyen el CTCM y la industria fraccionadora del plasma. La distribución se muestra en el gráfico 10 (**datos a 27/03/2023**).

Gráfico 10. Distribución de alertas enviadas y respuesta.



Es preciso incidir en la importancia de la colaboración por parte de los hospitales, para conseguir completar los estudios de Hemovigilancia, pero sobre todo para ofrecer a los pacientes del sistema sanitario un correcto diagnóstico de la transmisión de enfermedades infecciosas por transfusión.

En el momento actual, queda pendientes de respuesta un total de 29 alertas del 2022, distribuidas en 15 centros, si bien es cierto que 11 centros no tienen ninguna alerta pendiente.

15.3 INCIDENTES RELACIONADOS CON LA TRANSFUSIÓN

La transfusión en la Comunidad de Madrid:

Durante el año 2022 se han transfundido componentes sanguíneos en 59 de los 68 hospitales de la Comunidad de Madrid, alcanzando un total de **284.595 componentes sanguíneos**, considerando las plaquetas en dosis terapéutica (frente a los **292.737 y 288.083** que se transfundieron en 2021 y 2020), y que se distribuyen según consta en la tabla 2.

Tabla 2.

Componente	Nº unidades transfundidas
Concentrados de hematíes	221648
Unidades terapéuticas de plaquetas	39046
Unidades de plasma	23901

Los gráficos 11a, 11b y 11c hacen referencia a la evolución de la transfusión de concentrados de hematíes, unidades terapéuticas de plaquetas y unidades de plasma.

En el caso de los concentrados de hematíes, se evidencia una tendencia ascendente hasta el año 2015, en que se produce un máximo, y a partir de ese momento un discreto descenso, más acusado en el año 2020 en relación con el inicio de la pandemia por SARS-Cov-19, teniendo un posterior ascenso en el 2021 debido al reinicio de la actividad hospitalaria habitual gracias a la mejoría epidemiológica, y habiendo disminuido levemente en 2022 ya con actividad normal siendo la cifra inferior a la del 2019 que fue de 232.337 concentrados.

En relación al consumo de las unidades terapéuticas de plaquetas, se produce una ligera disminución respecto al año 2021 y tampoco llega a ser superior al año 2019 en el que fue de 41.664 UTP.

Gráfico 11A. Evolución de la transfusión de concentrados de hematíes

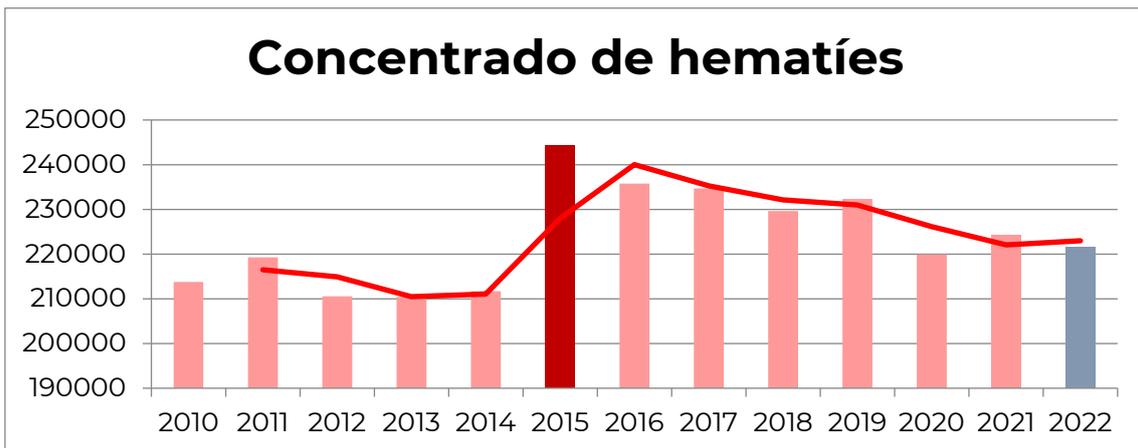
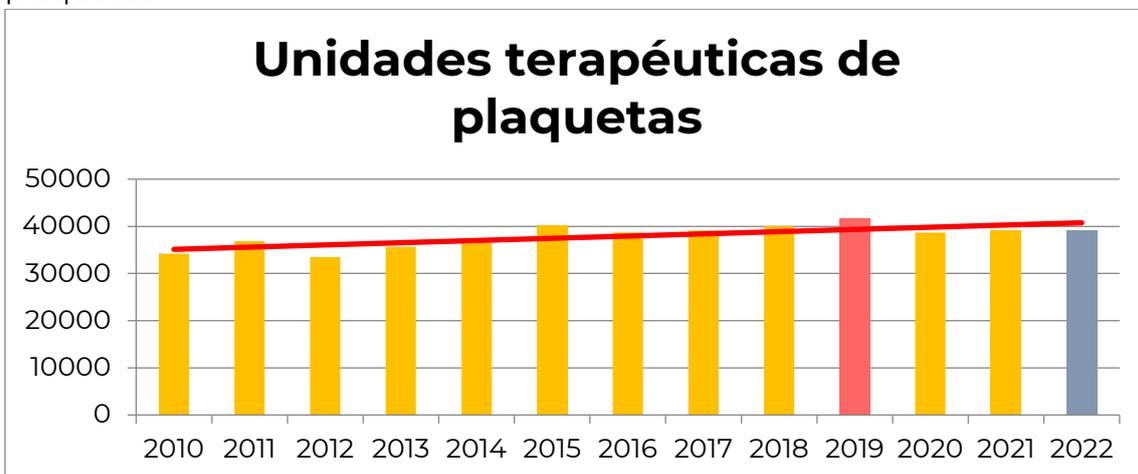
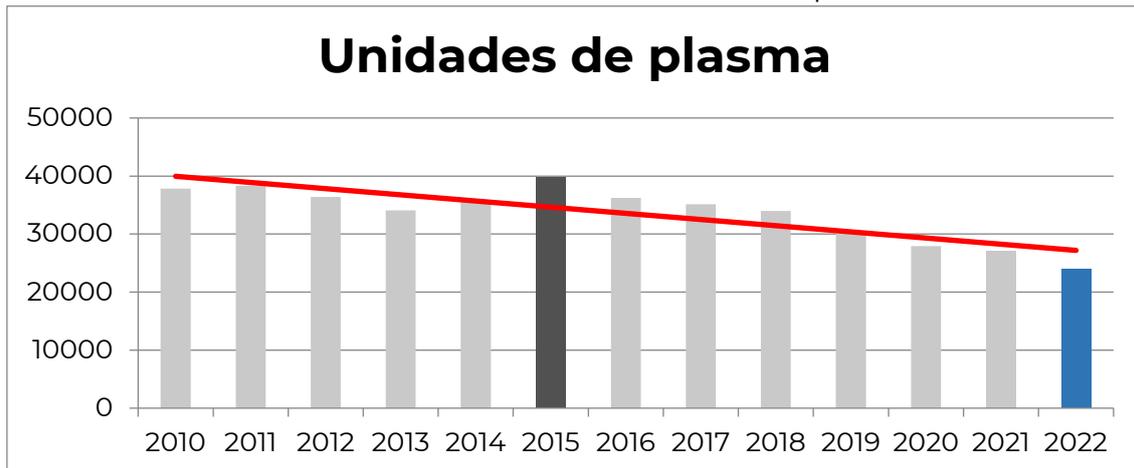


Gráfico 11b. Evolución de la transfusión de unidades terapéuticas de plaquetas



Por el otra parte, la transfusión de plasma ha venido presentando en los últimos años una tendencia descendente estable, debido al uso de hemoderivados derivados de la industria, destacando además que el plasma excedente de las donaciones se destina a la producción de estos derivados

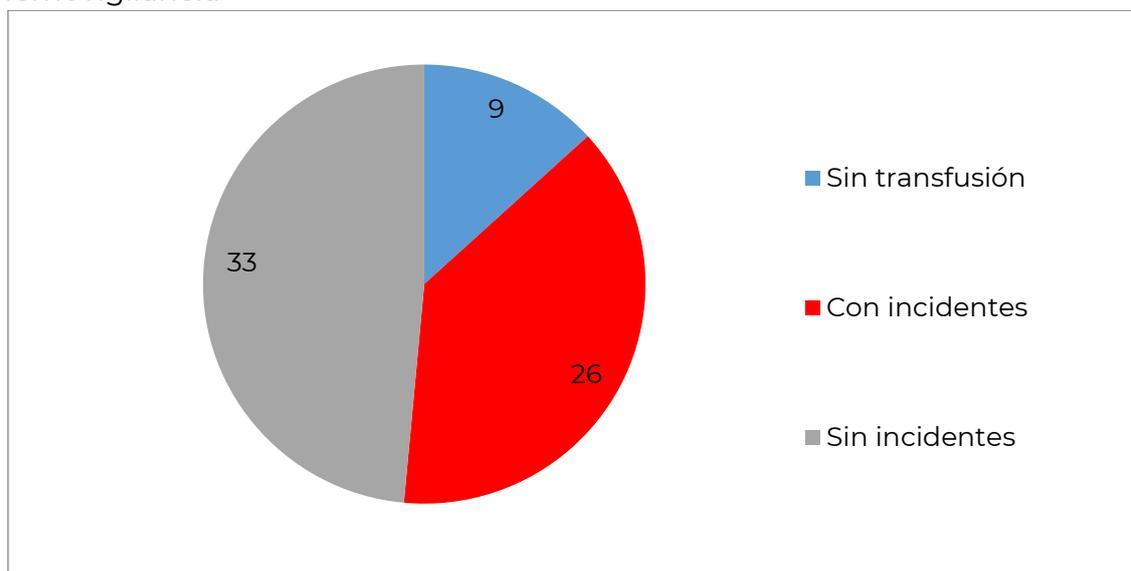
Gráfico 11c. Evolución de la transfusión de unidades de plasma



Participación de los centros hospitalarios en la comunicación de incidentes transfusionales:

De los 68 hospitales ubicados en la Comunidad de Madrid, que podrían haber solicitado componentes sanguíneos al Centro de Transfusión de esta comunidad autónoma, son 59 los que han transfundido algún componente sanguíneo, mientras que 9 hospitales no han transfundido ningún componente. Sólo 26 de ellos han comunicado al Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid algún incidente relacionado con la transfusión sanguínea, lo que supone el 44.06% de los que transfundieron. Eso sí, en esos 26 centros se han transfundido el **74.04%** del total de componentes sanguíneos (210.716 de los 284.595), lo que implica que los hospitales que más transfunden tienen también mayor participación en la Hemovigilancia.

Gráfico 12. Participación de Hospitales en el Programa de Hemovigilancia



Número de notificaciones de incidentes relacionadas con la transfusión sanguínea:

Durante el año 2022 se han recibido en el Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid **967 comunicaciones** de incidentes transfusionales a través del SISNST o por otras vías, lo que implica una tasa de **33.97 / 10.000 componentes sanguíneos transfundidos**, observándose claramente un aumento de la notificación el último año con respecto a años anteriores. Los datos se muestran en el gráfico 13 y 14.

Gráfico 13. Incidentes comunicados relacionados con la transfusión en la Comunidad de Madrid

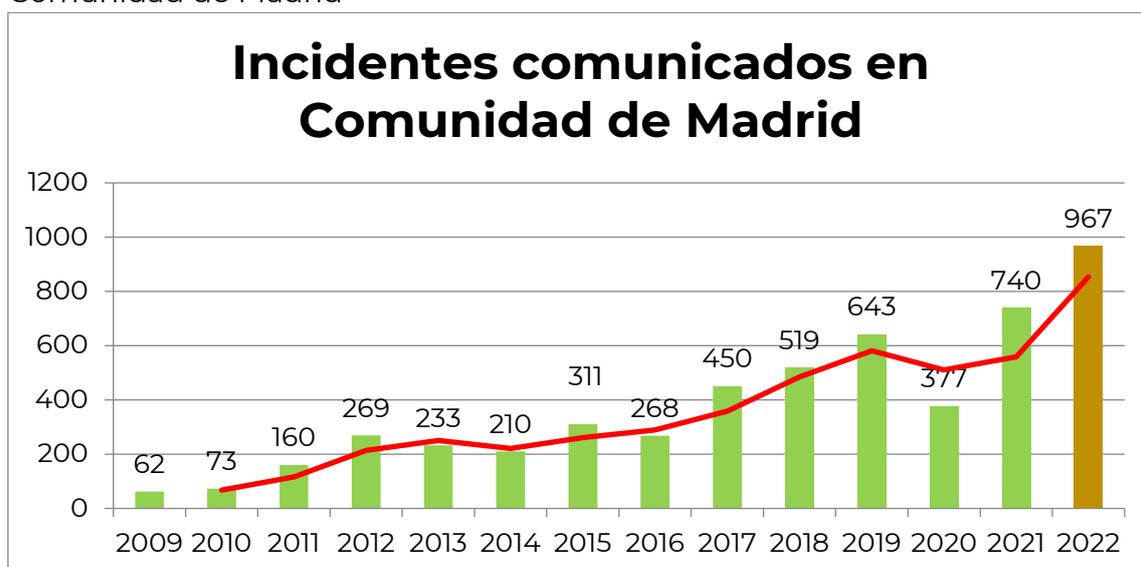
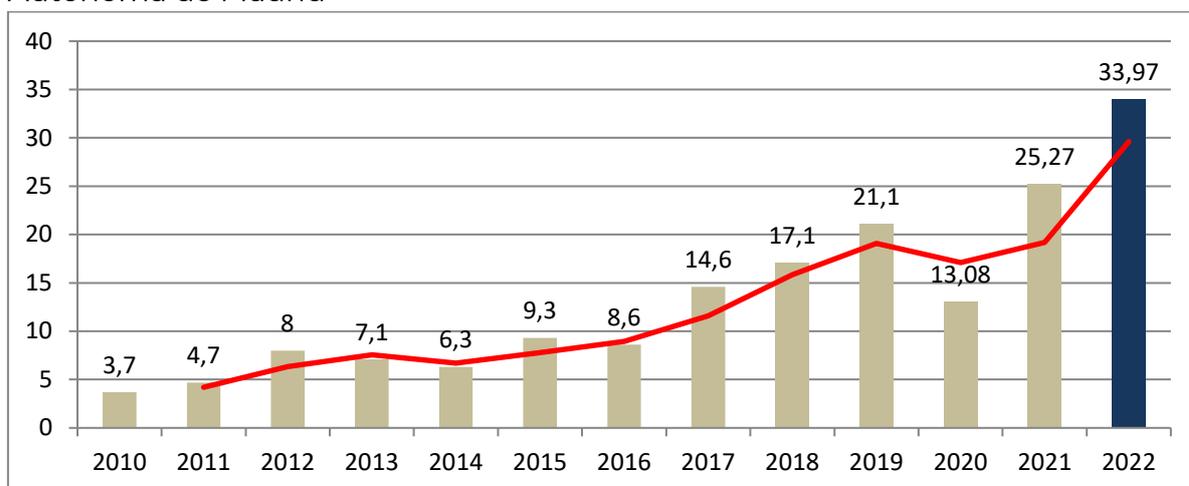


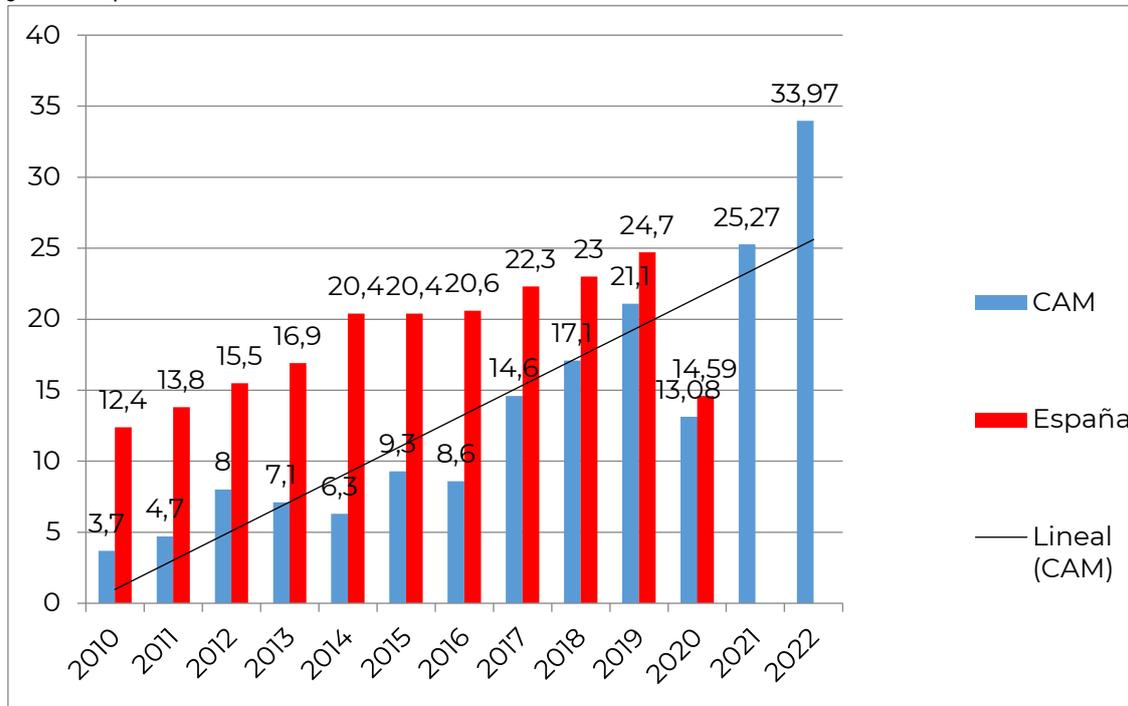
Gráfico 14. Evolución de la tasa de comunicación de incidentes transfusionales por 10.000 componentes transfundidos en la Comunidad Autónoma de Madrid



El gráfico 14 muestra la evolución de la tasa de comunicación de incidentes transfusionales por cada 10.000 componentes transfundidos

en la Comunidad Autónoma de Madrid (según datos del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social).

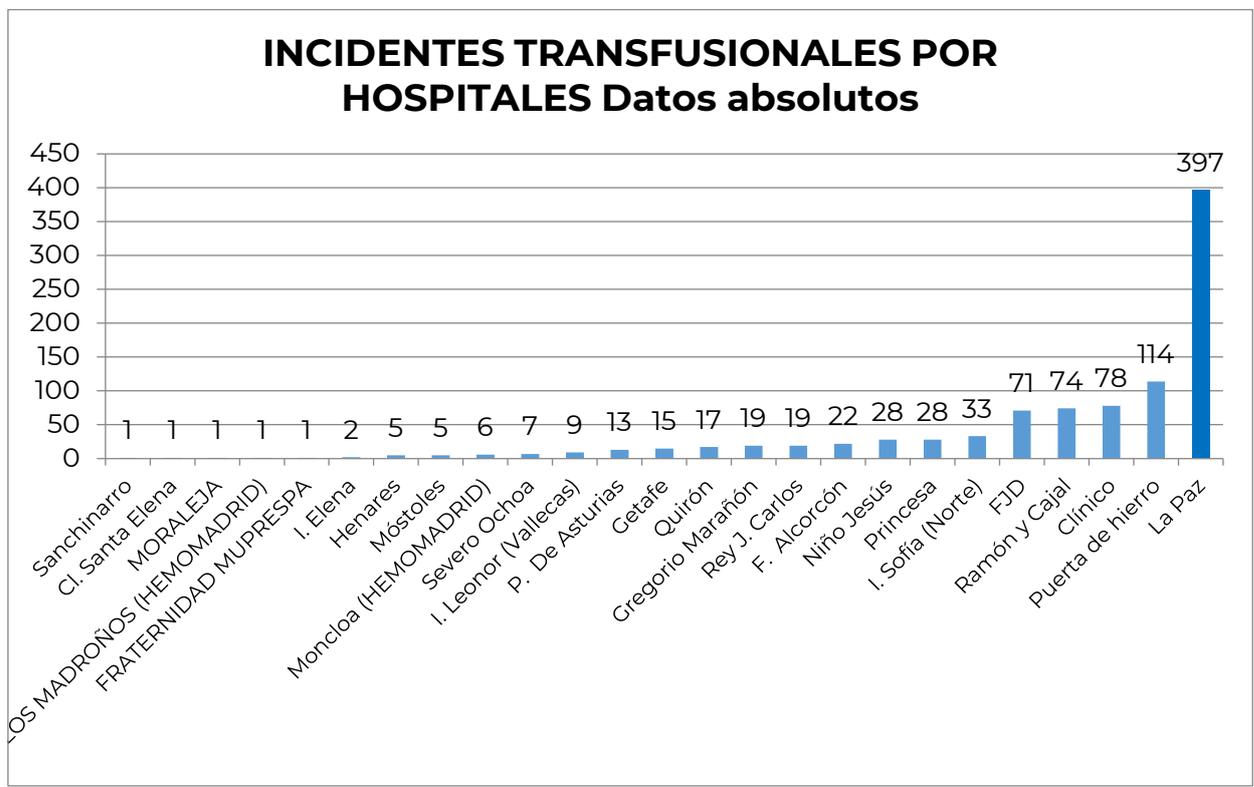
Gráfico 15. Evolución comparativa de incidentes en transfusión en Madrid y en España.



En el gráfico 15 puede apreciarse la evolución tanto de la Comunidad Autónoma de Madrid como del Estado Español desde 2010 hasta la actualidad.

El gráfico 16 muestra la distribución de los incidentes relacionados con la transfusión por hospitales. No figuran en la tabla los hospitales que no han comunicado incidentes. A destacar que entre los 5 primeros hospitales comunican el 76% de los incidentes.

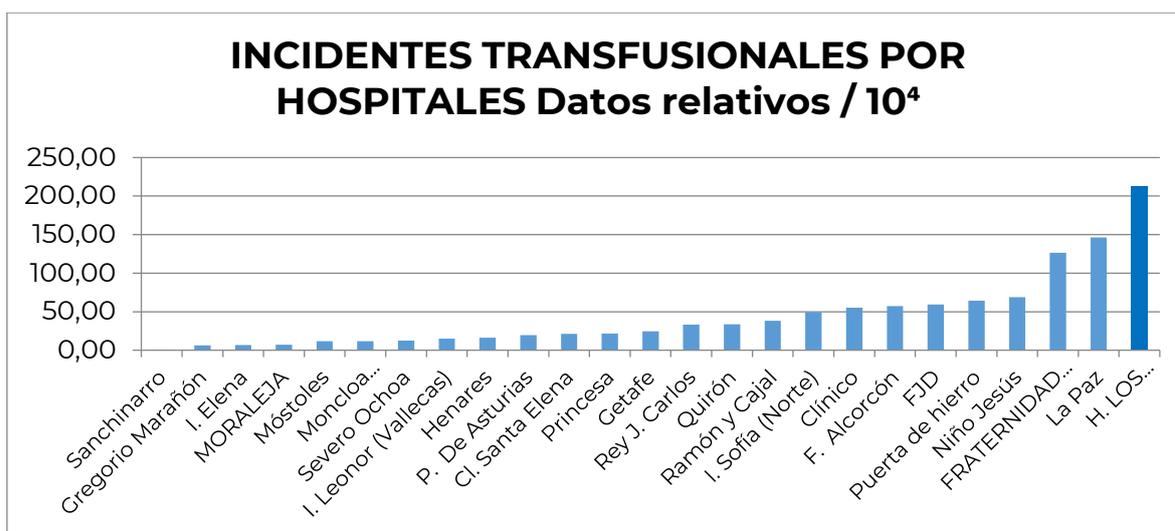
Gráfico 16. Distribución por hospitales de los incidentes comunicados relacionados con la transfusión de componentes sanguíneos.



En términos absolutos, los Hospitales Universitarios de la Paz, Puerta de Hierro y el H. Clínico San Carlos han sido los que más incidentes transfusionales han comunicado. Sin embargo, en términos relativos, son el Hospital Los madroños, el hospital universitario de la Paz y FREMAP, quienes alcanzan las mayores tasas de comunicación de incidentes relacionados con la transfusión.

El gráfico 17 hace referencia a los incidentes transfusionales por hospitales, en datos relativos.

Gráfico 17. Distribución por hospitales de los incidentes comunicados relacionados con la transfusión de componentes sanguíneos en términos relativos.



La tabla 3 muestra el número de incidentes comunicados desde cada hospital de la Comunidad de Madrid (sólo constan los hospitales que refirieron al menos un incidente), el número de componentes sanguíneos transfundidos, y la tasa de comunicación de incidentes, por 10.000 componentes sanguíneos transfundidos.

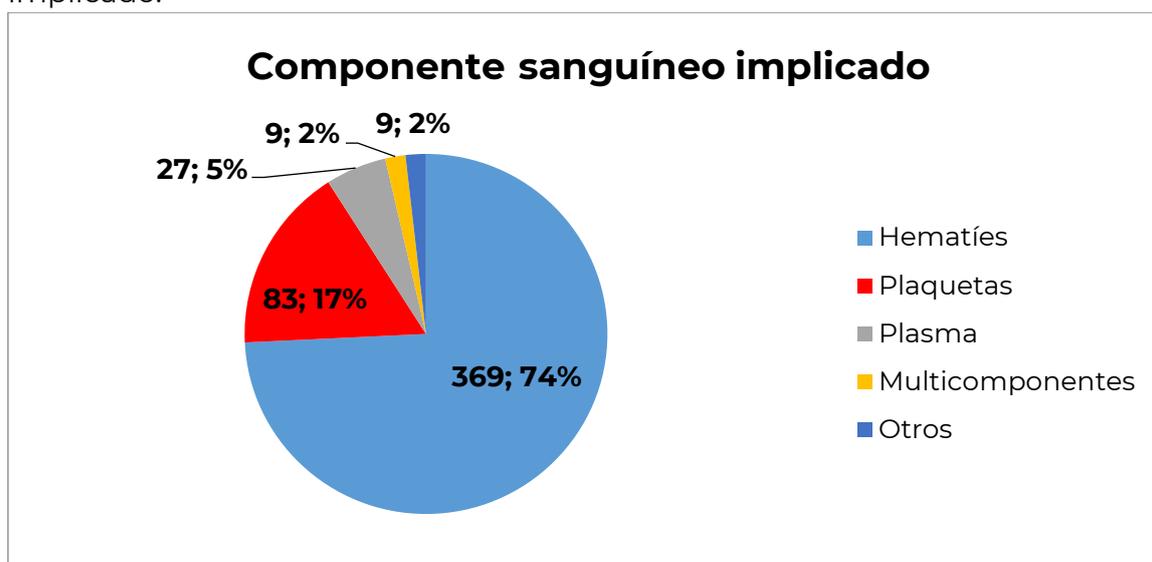
Tabla 3. Incidentes comunicados por hospitales

Hospital	Incidentes	Componentes sanguíneos transfundidos	Tasa (por 10.000 CC.SS. transfundidos)
La Paz	397	27126	146,35
Puerta de hierro	114	17688	64,45
Clínico	78	14150	55,12
Ramón y Cajal	74	19365	38,21
FJD	71	11972	59,31
I. Sofía (Norte)	33	6669	49,48
Niño Jesús	28	4075	68,71
Princesa	28	13066	21,43
F. Alcorcón	22	3841	57,28
Gregorio Marañón	19	29276	6,49
Rey J. Carlos	19	5740	33,10
Quirón	17	5026	33,82
Getafe	15	6158	24,36
P. De Asturias	13	6711	19,37
I. Leonor (Vallecas)	9	6067	14,83
Severo Ochoa	7	5588	12,53
Moncloa (HEMOMADRID)	6	5068	11,84
Henares	5	3100	16,13
Móstoles	5	4245	11,78
I. Elena	2	2914	6,86

Hospital	Incidentes	Componentes sanguíneos transfundidos	Tasa (por 10.000 CC.SS. transfundidos)
Sanchinarro	1	10911	0,92
Cl. Santa Elena	1	467	21,41
MORALEJA	1	1367	7,32
H. LOS MADROÑOS (HEMOM)	1	47	212,77
FRATERNIDAD MUPRESA	1	79	126,58

Por otra parte, el componente sanguíneo más frecuentemente implicado en los incidentes transfusionales (*sin tener en cuenta los casi incidentes*) fueron los hematíes (75,25%) seguidos de las plaquetas (16,70%) y el plasma (5,43%). Finalmente existe un 2,62% en donde no se puede determinar cuál fue el componente sanguíneo implicado, al producirse el incidente en relación con la administración de más de un componente. Estos resultados se muestran en el Gráfico 18.

Gráfico 18. Distribución de incidentes según componente sanguíneo implicado.



Aunque el mayor número de incidentes se producen en la transfusión de concentrados de hematíes, cuando tenemos en cuenta el número de incidentes en relación con los productos transfundidos, este orden varía, siendo más frecuente con la transfusión de plaquetas (2,71‰), seguido de los hematíes (2,27‰) y de plasma (1,53‰).

Esto significa que el incidente transfusional se produce al recibir CH en 1 de cada 440 transfusiones, al recibir plaquetas en 1 de cada 368, y al recibir plasma es cuando el riesgo es menor, en 1 de cada 652 transfusiones.

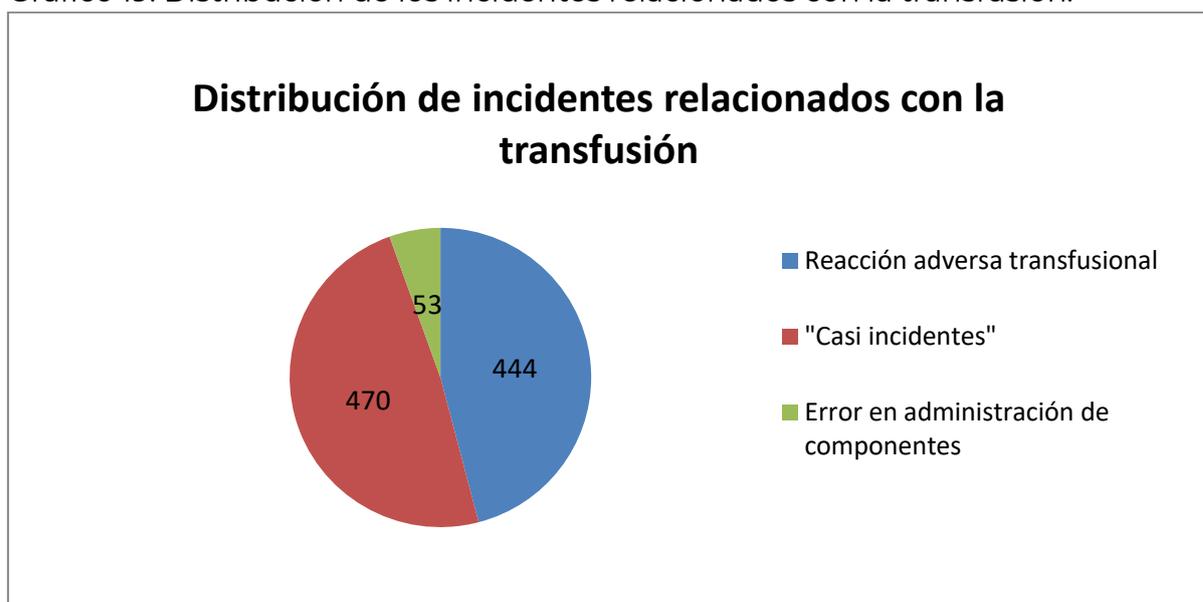
Distribución de los incidentes relacionados con la transfusión sanguínea:

Los incidentes sin efecto o "casi incidentes" (48.60%), constituyen el grupo más numeroso seguido de las reacciones adversas transfusionales (45.92%), y siendo los errores en la administración de componentes el tipo más infrecuente (5.48%). La distribución por el tipo de incidente se muestra en la tabla 4 y en el Gráfico 19.

Tabla 4.

Tipo de incidente	N	%
Sospecha de reacción adversa transfusional	444	45.92 %
Error en la administración de componentes	53	5.48 %
"Casi incidentes"	470	48.60 %
TOTAL	967	100%

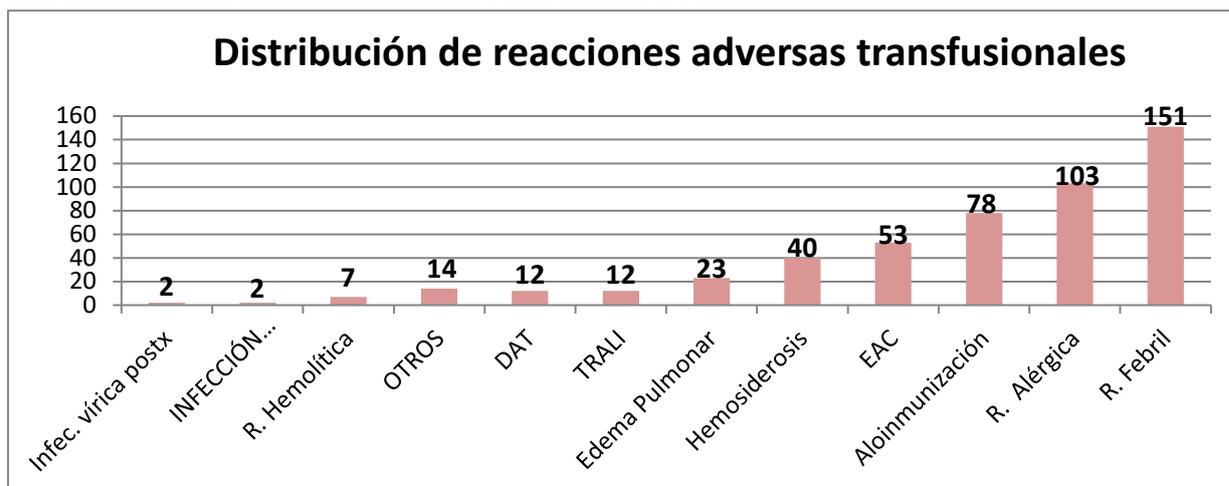
Gráfico 19. Distribución de los incidentes relacionados con la transfusión.



Reacciones adversas transfusionales:

La distribución de las reacciones adversas transfusionales se muestra en el gráfico 20. Del total de las mismas (497), son las de tipo inmune las más frecuentes, y entre ellas las de tipo febril (151 casos) y las de tipo alérgico (103 casos), que en su conjunto suponen el 51.11% del total. 7 de las 151 reacciones febriles (4.64%) cursaron con gravedad de 2, y en el caso de las reacciones alérgicas fueron 23 de un total de 103 (22.33%) las que cursaron con gravedad de 2. Se registró 1 reacción febril con gravedad > 2 y ninguna con las reacciones alérgicas.

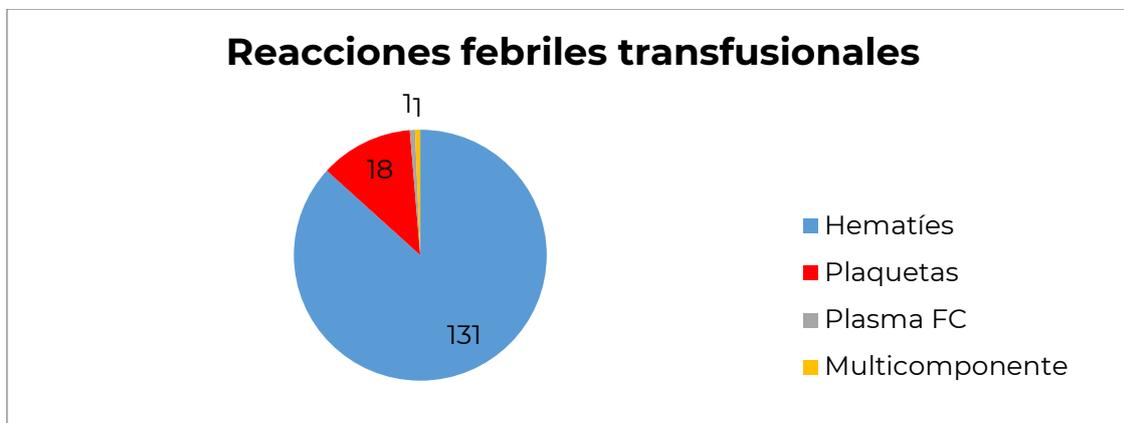
Gráfico 20. Distribución de las reacciones adversas transfusionales.



Reacciones febriles:

En el caso de las reacciones febriles, la reacción adversa transfusional más frecuente (151 casos, lo que supone el 30.38%), en el 86,75% de los casos el componente sanguíneo implicado fue el concentrado de hematíes (131 casos), seguido de lejos por las plaquetas (11,90%, 18 casos). Se representa en el gráfico 21.

Gráfico 21. Componente sanguíneo implicado en las reacciones febriles transfusionales.



Las reacciones febriles consideradas de gravedad grado 2 fueron 7, constituyeron el 4.64 % de las mismas, de ellas, y todas correspondieron a transfusión de hematíes, y hubo 1 reacción > 2 (0.66%) correspondiente a la transfusión de PFC.

Si tenemos en cuenta la cantidad de unidades trasfundidas de cada componente sanguíneo por los centros que notificaron, encontramos que las reacciones febriles asociadas a transfusión constituyen en el caso de los hematíes (8.06 / 10.000 concentrados de hematíes trasfundidos) y en el caso de la transfusión de plaquetas (5.88/ 10.000 unidades terapéuticas de plaquetas trasfundidas).

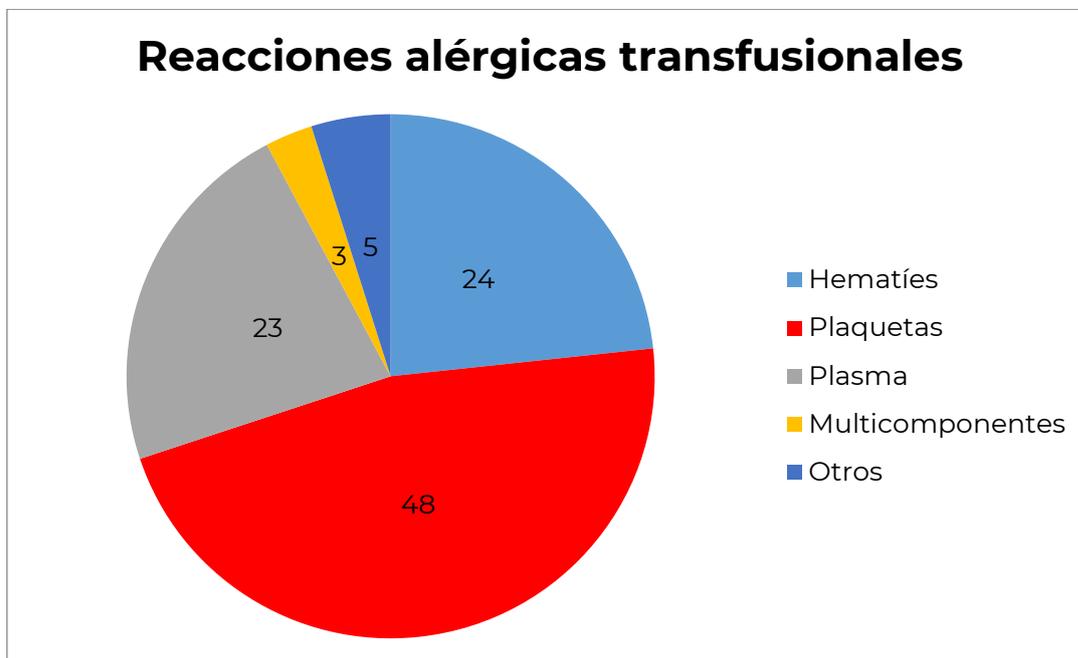
Reacciones alérgicas:

En cuanto a las reacciones alérgicas, que fueron las reacciones transfusionales que ocuparon el segundo lugar en frecuencia (103 casos, lo que supone el 20.72 %) el componente hemático más frecuentemente implicado fueron las plaquetas (48 casos, 46.60% de las reacciones alérgicas), seguido por el concentrado de hematíes (24 casos, 23.30 % de las reacciones alérgicas) y el plasma (23 casos, 22.33%). Los datos se muestran en el Gráfico 22.

Las reacciones alérgicas de gravedad 2, que fueron 23 supusieron el 22.33% del total, correspondieron 7 casos a transfusión de plaquetas, 5 a concentrados de hematíes, 5 a plasma, 1 en multicomponentes y 5 a otros (notificados por Hospital Niño Jesús).

De la misma forma que se describe en las reacciones febriles asociadas transfusión, en las reacciones alérgicas, si tenemos en cuenta la cantidad de unidades trasfundidas de cada componente sanguíneo por lo centros que notificaron casos, encontramos que las que más frecuentemente se han comunicado han sido relacionadas con la transfusión de plaquetas (15.70 / 10.000 unidades terapéuticas de plaquetas trasfundidas), seguido de plasma, con 13.05 / 10.000 unidades de plasma trasfundidas, y, por último, por los hematíes, con 1,47/ 10.000 concentrados de hematíes trasfundidos.

Gráfico 20. Componente sanguíneo implicado en las reacciones alérgicas transfusionales.



Es un hecho conocido que el déficit de IgA constituye una causa poco frecuente de reacciones alérgicas graves, pero su diagnóstico tiene una gran importancia, ya que este tipo de reacción tiene a repetirse en transfusiones posteriores (en donde deberían indicarse componentes sanguíneos procedentes de donantes con déficit de IgA o, en su defecto,

en el caso de hematíes y plaquetas, componentes lavados), por lo que es mandatorio la determinación de IgA en este tipo de reacciones. Esta determinación se ha realizado en 55 de las 103 reacciones alérgicas, lo que supone el 53.4% de las mismas, no objetivándose un déficit selectivo de IgA en ningún caso. En 2 casos se detectaron que tenían anticuerpos anti IgA.

Aloinmunizaciones:

La detección de aloinmunización en estudio pretransfusional ocupa el tercer lugar en frecuencia en el año 2022. En cuanto a este efecto adverso, se han comunicado 78 casos (15,69% de las reacciones adversas). Cabe destacar que 40 casos (51,28% de las aloinmunizaciones) fueron considerados de gravedad 3, por lo que interpretamos que así se consideró, al entender que supone una consecuencia a largo plazo.

En el Gráfico 23 y en la Tabla 5 se muestran las especificidades de los anticuerpos hallados en las aloinmunizaciones relacionadas con la transfusión, que incluyen los sistemas Rh, Kell, Duffy, Kidd, Lewis, Lutheran y MNSs. En ninguno de los casos se produce sintomatología, sino la detección del anticuerpo en pruebas pretransfusionales.

La mayoría de las aloinmunizaciones se producen por transfusión de concentrados de hematíes, y sólo 4 se producen por transfusión de plaquetas, siendo la sensibilización para: 1 anti-D, 1 anti-Lua, 1 anti-E y 1 anti-C, según lo notificado y siendo en todos los casos hombres.

La aloinmunización se produce en 37 varones y 41 mujeres (ratio V/M 0.90), con una media de 73,47 años (rango de 33 a 100 años).

En 13 casos ya tenían aloanticuerpos asociados que podemos ver en la tabla 6

Gráfico 23. Especificidades en aloinmunizaciones.

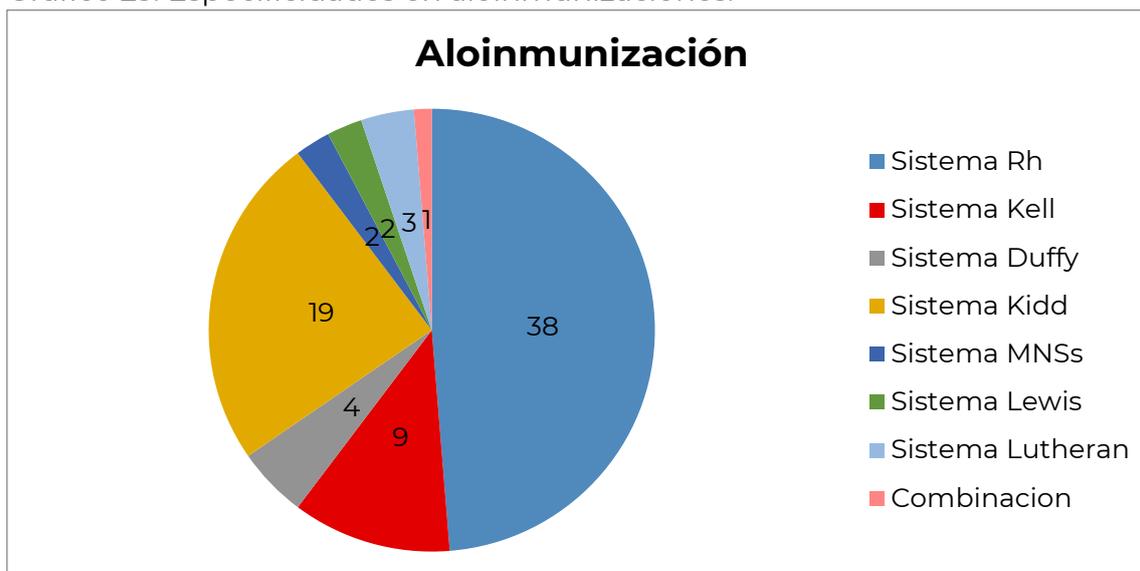


Tabla 5. Aloinmunizaciones

Sistema	Total	Especificidad	Casos
Sistema Rh	38	-Anti-E -Anti-e -Anti-D -Anti-c -Anti-C	24 2 3 6 3
Sistema Kell	9	-Anti-K	9
Sistema Duffy	4	-Anti-Fya -Anti Fyb	2 2
Sistema Kidd	19	-Anti-Jka -Anti-Jkb	14 5
Sistema MNSs	2	-Anti-M -Anti-S	1 1
Sistema Lewis	2	-Anti-Lea -Anti-Leb	1 1
Sistema Lutheran	3	-Anti-Lua	3
Sistema Rh+ Sistema Kidd	1	-Anti-c+ Anti-E+ Anti-Jkb	1

Tabla 6. Casos notificados con más de una aloinmunización (previas)

Sexo	Edad	Especificidades
Mujer	91 años	Anti-Jka, antes anti K
Hombre	54 años	Anti-Jkb antes Anti-S + anti-E + anti-c
Mujer	70 años	Anti-E, antes anti-M + anti-Kna
Hombre	91 años	Anti-Fyb antes anti-K + anti-Jka + anti-S
Mujer	78 años	Anti-c antes Anti-Wra
Mujer	83 años	Anti-C antes anti-K

Mujer	76 años	Anti-c antes anti-E
Hombre	72 años	Anti-D antes anti-C
Hombre	65 años	Anti-D antes anti-C
Hombre	63 años	Anti-E antes anti-K
Mujer	80 años	Anti-Fya antes anti-Jka
Mujer	74 años	Anti-Jka antes anti-c + anti-Kpa
Mujer	86 años	Anti-e antes anti-K

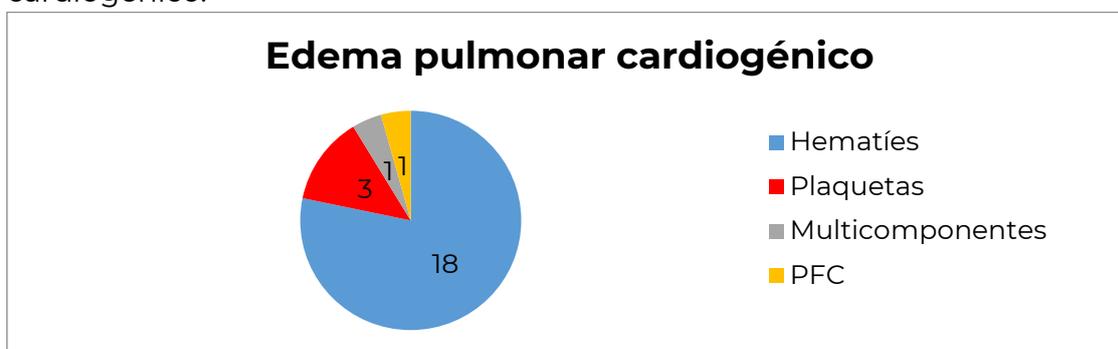
Edema pulmonar cardiogénico:

La reacción transfusional que ocupó el quinto lugar por su frecuencia durante el año 2022 fue el edema pulmonar cardiogénico, del que se comunicaron 23 casos (4.63% de las reacciones transfusionales). La media de edad en el momento de la reacción fue de 69.89 años, mínimo de 1 año y máximo de 100 años, y una ratio varón/mujer de 0,92.

18 de los casos comunicados (78.26 %) han sido valorados como graves (gravedad ≥ 2), y no hubo casos mortales.

El componente más frecuentemente implicado fue el concentrado de hematíes, producto implicado en el 78.26 % de los casos (18 casos). En segundo lugar, podemos considerar las plaquetas, en el 13,04 % de los casos (3 casos), seguido de plasma fresco congelado 4.34 % (1 caso) y multicomponentes, 4.34 % (1 caso). Estos resultados se muestran en el gráfico 24.

Gráfico 24. Componente sanguíneo implicado en el edema pulmonar cardiogénico.



Lesión pulmonar aguda asociada a transfusión:

La notificación de lesión pulmonar aguda asociada a transfusión (LPA-AT, o, en inglés, TRALI, transfusion related acute lung injury) ocupa el 6º lugar en frecuencia en el conjunto de las reacciones adversas transfusionales. Se ha producido en 12 receptores de componentes sanguíneos (un número inferior al año anterior, en el que se describieron 14 casos), alcanzando una frecuencia del 2.41 % del total de incidentes, la tasa se representa en el gráfico 25.

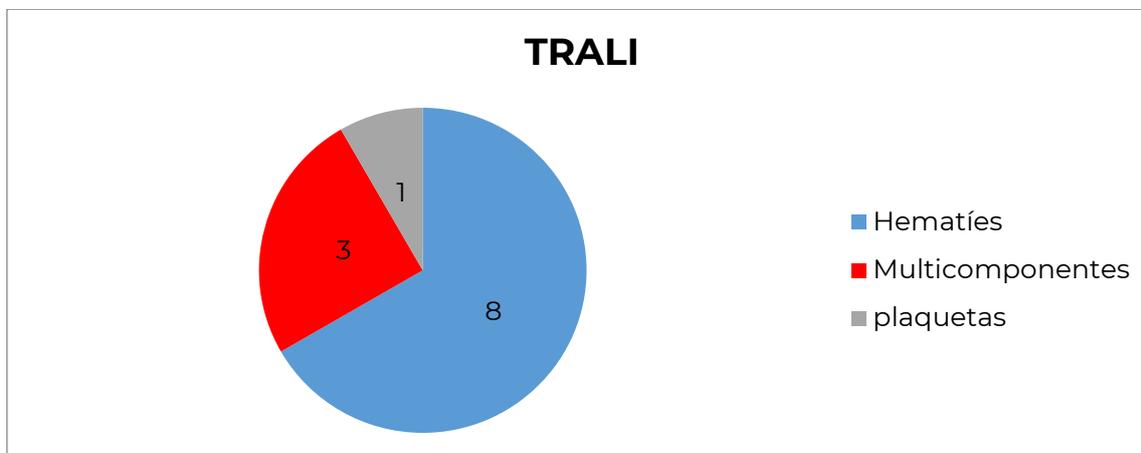
Gráfico 25.



La media de edad en el momento de la reacción fue de 68.18 años, con un mínimo de 34 años y un máximo de 93 años. Durante el año 2022 se produjo esta reacción con una ratio varón/mujer de 1 (6 varones y 6 mujeres). Cabe destacar que 2 de los 14 casos han sido valorados con una gravedad > 2, lo que supone el 16.66% de los mismos, y uno de estos pudo estar implicado en 1 exitus.

En cuanto al componente sanguíneo implicado, fueron los concentrados de hematíes los más frecuentemente asociados con esta reacción transfusional (8 casos; 66.67%), seguido de multicomponentes (3 casos; 25 %), y plaquetas (1 caso; 8.33 %). Estos resultados se muestran en el gráfico 26.

Gráfico 26.



De los 12 casos notificados de TRALI, se ha completado el estudio en 5 de ellos (41.66%), identificándose un posible **mecanismo inmune en 3** (25 % del total y 60 % de los cerrados).

En el primer caso, la paciente es una mujer de 79 años que recibe dos concentrados de hematíes y 2 PFC. El estudio de esta paciente NO demuestra presencia de Anticuerpos Antineutrófilos mediante citometría (Test indirecto). No presenta anticuerpos anti-HLA. Dos de los dos donantes (varones) implicados presentan anticuerpos antineutrófilo (HNA) sin presencia de anti-HLA clase I y II.

El segundo caso es de una mujer de 40 años que recibe 1 concentrado de hematíes. El estudio de la paciente NO demuestra

presencia de Anticuerpos Antineutrófilos ni anticuerpos antiHLA clase I y clase II. El estudio del donante implicado demuestra la presencia de anticuerpos anti-HLA clase I, siendo mujer con antecedentes de embarazo.

En el tercer caso, el paciente es un varón de 67 años que recibe 1 concentrado de hematíes. En el estudio se identifica a una donante mujer que presenta anticuerpos antiHLA Clase II. Los resultados en el paciente fueron negativos para anticuerpos anti-HNA y anti-HLA.

Hemosiderosis:

La hemosiderosis es la reacción transfusional que ocupa el cuarto lugar por incidencia en la Comunidad de Madrid durante el año 2022, habiéndose comunicado 40 casos de hemosiderosis postransfusional como consecuencia de la transfusión de concentrados de hematíes, cuyos datos quedan reflejados en la tabla 7.

La mayoría de los pacientes han sido hombres, 27 de los 40, lo que supone el 67.5% del total, y por otro lado mujeres han representado 13 casos, 32.5%. La media de edad ha sido 70.31 años. En 6 pacientes consta la administración de tratamiento ferroquelante, a pesar de lo que se produce el efecto adverso. En casi la totalidad de los casos (35, 87.5%) se considera de gravedad 3 (morbilidad a largo plazo), y en 18 casos (45%) la imputabilidad es de ≥ 2 (sugestivo, efecto compatible con la transfusión y no explicable por otras o efecto confirmado (3))

Tabla 7.

SEXO	EDAD	Meses de Tto transfusional	CH TX. Ultimo año	CH trasf. Desde diagnóstico	FERRITINA	Tto quelante
Hombre	69	9	42	42	8687	
Hombre	40	34	39	68	1062	
Hombre	76	232	30	71	1310	
Mujer	58	17	22	34	1620	
Mujer	70	5	20	20	3580	
Hombre	63	3	23	23	2102	
Hombre	69	13	24	24	2832	
Hombre	72	45	25	32	2965	
Hombre	86	8	21	21	1316	
Hombre	79	38	30	35	1102	
Hombre	93	15	23	23	790	
Mujer	66	16	24	24	2129	
Mujer	82	42	34	84	2242	
Hombre	61	5	39	39	1587	
Hombre	76	174	24	29	2727	
Mujer	85	46	28	42	1606	
Hombre	70	60	26	40	1279	

SEXO	EDAD	Meses de Tto transfusional	CH TX. Ultimo año	CH trasf. Desde diagnóstico	FERRITINA	Tto quelante
Mujer	78	63	37	103	1889	Desferasirox 450mg/día
Hombre	61	7	22	22	14007	
Hombre	70	122	31	83	1421	Desferasirox 450mg/día
Hombre	60	11	20	20	4727	
Hombre	65	11	22	22	2070	
Hombre	85	11	21	21	1704	
Mujer	78	9	20	20	1265	
Hombre	77	9	22	22	1839	
Hombre	90	31	28	53	4300	
Hombre	56	46	20	26	2654	
Mujer	67	13	21	21	2709	
Mujer	84	12	24	24	1366	
Mujer	78	13	22	22	3636	
Hombre	63	20	31	31	4776	
Hombre	63	20	31	31	4776	
Hombre	59	12	41	41	3609	
Hombre	82	14	20	20	2000	
Hombre	91	222	24	68	2441	
Mujer	12	146	32	213	608	Desferasirox vía oral. 18mg/Kg/día
Mujer	85	29	27	31	2553	Desferasirox 450mg/día
Mujer	78	63	34	82	1401	Desferasirox 450mg/día
Hombre	78	21	74	10	3070	Desferasirox 450mg/día
Hombre	36	15	20	20	2037	

Reacciones hemolíticas:

Durante el año 2022 se han notificado 6 **casos** de reacciones hemolíticas:

1. El primer caso, se trata de una mujer de 91 años, que presentó una reacción hemolítica retardada, 11 días tras la transfusión de un concentrado de hematíes, no presentó síntomas, y cuyo estudio postransfusional demuestra la presencia de **anti-E**, que no se detectó en las pruebas pretransfusionales. El cuadro se considera de gravedad 1 e imputabilidad 3.
2. En el segundo caso, se trata de una mujer de 81 años que presentó una reacción hemolítica retardada, 2 meses después de la transfusión de un concentrado de hematíes, sin sintomatología acompañante, y cuyo estudio postransfusional demuestra la presencia de **anti-E**, que no se detectó en las pruebas pretransfusionales. El cuadro se considera de gravedad 1 e imputabilidad 2.
3. En el tercer caso se trata de una mujer de 63 años con crioglobulinas y que presentó una reacción hemolítica aguda

- no ABO, 4 minutos tras la transfusión de un concentrado de hematíes, presentando fiebre, desaturación, hiperbilirrubinemia y aumento LDH, y sin identificarse anticuerpo, salvo las crioaglutininas, se consideró como gravedad 2 e imputabilidad 2.
4. El cuarto caso se trata de un hombre de 86 años que presentó una reacción hemolítica aguda, 12 horas tras la transfusión de 1 concentrado de hematíes sin presentar síntomas solo signos hemolíticos en la analítica. No se identificó anticuerpo y se realizó cribado de déficit glucosa 6 fosfato deshidrogenasa a la muestra del tubular del CH saliendo el resultado dudoso. Se consideró como gravedad 1 e imputabilidad 2.
 5. El quinto caso se trató de una mujer de 70 años que presentó una reacción hemolítica retardada, 2 días tras la transfusión de dos concentrados de hematíes, no presentó síntomas solo signos de hemólisis en la analítica postransfusional. Su estudio postransfusional identificó anticuerpos **anti C + anti-K**. Se consideró como gravedad 2 e imputabilidad 3.
 6. El sexto caso se trataba de una mujer de 74 años que presentó una reacción hemolítica aguda no inmune 6 horas después de la transfusión de un concentrado de hematíes IRRADIADO. No presentó síntomas solo signos de hemólisis en la analítica. Se consideró como gravedad 1 e imputabilidad 2.

Complicaciones infecciosas:

Durante el año 2022 se ha indicado dos casos de sospecha de infección bacteriana transmitida por transfusión:

1. El primer caso se trató de un hombre de 70 años que durante la transfusión de un concentrado de hematíes irradiado presentó escalofríos y febrícula. Se realizaron hemocultivos de la bolsa cuyo resultado fue *Corynebacterium* SP. Los hemocultivos del receptor resultaron negativos. Fue clasificado con una gravedad de 1 (signos inmediatos sin riesgo vital y resolución completa) y con una imputabilidad de 0 (no relación aparente).
2. El segundo caso se trata de un hombre de 78 años que después de la transfusión de un pool de plaquetas presentó febrícula, hipotensión y escalofríos, con presencia de un eritema. En el estudio de la bolsa la tinción de Gram fue negativa, pero se confirmó un resultado positivo para aerobio tras su cultivo. No se registraron resultados en el estudio del receptor. Se consideró como gravedad 1 e imputabilidad 2.

Durante el año 2022 se han notificado dos casos de sospecha de infección vírica transmitida por transfusión:

1. El primer caso es una mujer de 55 años que recibió 4 unidades de CH, 2 de ellos de extrema urgencia, y 2 PFC por complicación hemorrágica en una cirugía de cáncer ginecológico. Se realizó serología para HCV siendo positiva, y se notificó al SISNST y aunque pueden existir otras causas de la infección, se inició el estudio de donantes siendo negativos para HCV en 4 de ellos y todavía pendientes 2 para cerrar el estudio. Se consideró como gravedad 3 e imputabilidad 2.
2. El segundo caso se trata de un hombre de 79 años que recibió 2 CH y tuvo una analítica positiva para HCV 4 meses después. Se consideró como gravedad 3 e imputabilidad 2. Se estudiaron a los 2 donantes siendo la serología negativa para HCV, se cerró el caso descartando la transfusión como causa de la infección.

Durante 2022 no se ha notificado ningún caso de sospecha de infestaciones parasitarias transmitidas por transfusión,

Otras reacciones adversas:

En el grupo de “otras reacciones adversas” se han registrado 26 casos, cuya distribución se muestra en el gráfico 27. Incluyen 12 casos de DAT, 2 casos de distrés, 4 casos de náuseas y/o vómitos, 3 cuadros de tiritona y escalofríos, 3 casos de hipertensión o hipotensión, 1 caso de dolor lumbar y 1 rubor. La mayoría fueron catalogadas con gravedad 1 (19-73.07%) siendo identificados como gravedad 2, 7 casos (26.9%). 17 casos se produjeron en mujeres y 9 en varones, lo que implica una ratio varón/mujer de 0.53. La edad media de presentación fue de 68.7 años, con un rango de 1 a 97. La mayoría de los incidentes se produjeron en relación con la transfusión de hematíes (23 casos, 88.46%), y con menor incidencia, plaquetas (3 casos, 11.54%).

Gráfico 27.



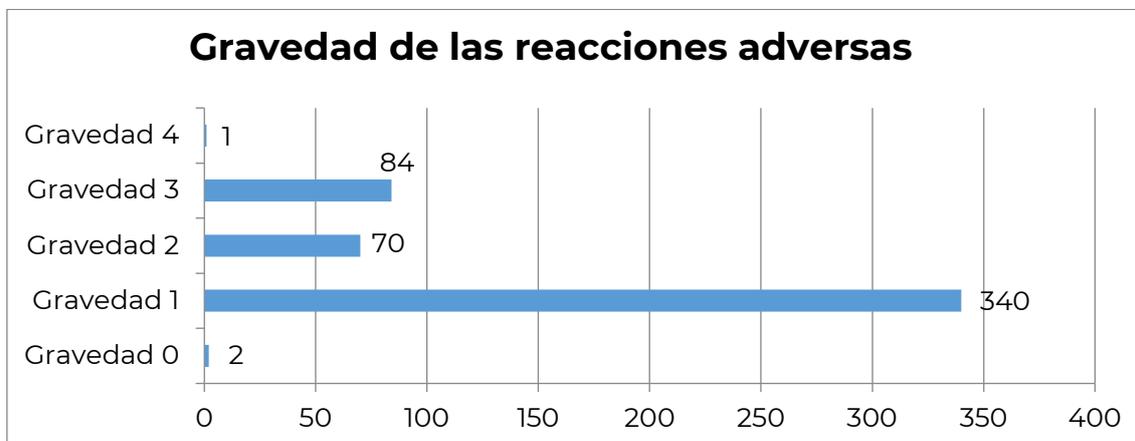
No se ha comunicado ningún caso de enfermedad injerto contra huésped asociada a transfusión ni de púrpura postransfusional en este mismo periodo.

Gravedad de las reacciones adversas:

El gráfico 28 muestra la distribución de las 497 reacciones adversas asociadas a la transfusión, incluyendo errores en la administración de componentes, comunicadas en la Comunidad de Madrid, en las que se ha registrado el grado de gravedad.

La mayoría (342 casos, 68,81%) corresponden a reacciones leves (de gravedad 0, sin signos, o gravedad 1, con signos inmediatos sin riesgo vital y resolución completa). En contrapartida, las reacciones graves (gravedad ≥ 2 , incluyendo 2, signos inmediatos con riesgo vital, 3, morbilidad a largo plazo, y 4, muerte del paciente) suponen el 31,19% (155 casos). Hay que destacar que el fallecimiento del paciente se ha comunicado en el 0,20% de los casos (1 caso, en relación con TRALI si bien la imputabilidad fue 1 (posible)).

Gráfico 28.



Casos de muerte relacionada con transfusión:

Se han producido un total de 1 fallecimientos asociados con la transfusión, cuyos datos se muestran en la tabla 8.

Tabla 8.

Paciente	Diagnóstico	CS	RAT	Imput.
Mujer, 93	HTA, Diabetes tipo II, Tiroides multinodular, Depresión, Artrosis lumbar, Deterioro cognitivo leve, Cirugía de fractura de cadera	2 CH	TRALI	1

CS: componente sanguíneo. RAT: reacción adversa transfusional. Imput: imputabilidad. HTA: Hipertensión arterial, CH: Concentrado de hematíes.

Incidentes sin efecto o “casi incidentes”:

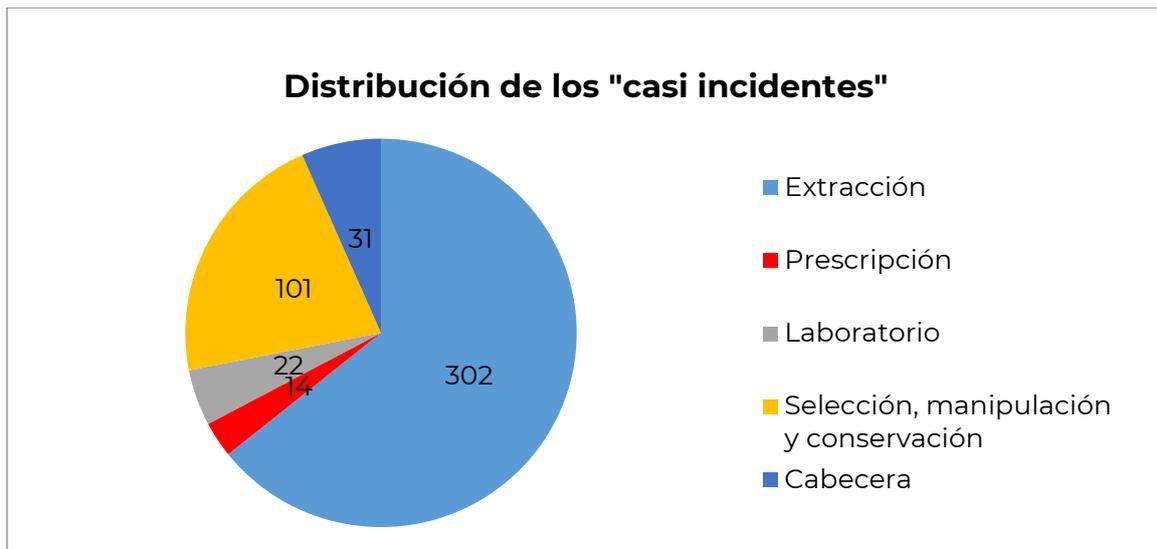
Se han notificado un total de 470 “casi incidentes”, presentando así un claro aumento con respecto a los años anteriores (326 en 2021, 47 en 2020 y 216 en 2019). Su distribución se muestra en la tabla 9, tanto en valores absolutos como en relativos.

Tabla 9.

	N	%
Extracción	302	64.26
Prescripción	14	2.97
Laboratorio	22	4.69
Selección, manipulación y conservación	101	21.49
Cabecera	31	6.59
TOTAL	326	100

La distribución de los “casi incidentes” según el análisis de las causas se refleja en el Gráfico 29. La mayoría (302 de 470, lo que implica el 64.26 %) corresponden a errores en la identificación del paciente en el momento de la extracción de muestras pretransfusionales. Con mucha menor frecuencia se detectan los otros casi incidentes.

Gráfico 29. Distribución de los “casi incidentes”



Análisis detallado de las causas:

1. En el grupo de **errores cometidos durante la extracción de muestras (302 notificaciones)**, dado que en cada casi incidente pudiera constar más de un error se describen en total los siguientes:
 - En 238 casos en las que no se identificó activamente al receptor al efectuar la extracción de la muestra
 - En 24 casos se extrajeron las muestras a otro paciente
 - En 20 casos las muestras fueron extraídas de forma correcta pero los tubos se identificaron con los datos de un paciente distinto al de la petición
 - En 20 casos la solicitud se cumplimentó con los datos de otro paciente.

Dentro de este grupo, el personal implicado fue el habitual en 294 casos, es decir, en el 97,67%.

2. En el grupo de **errores de prescripción (13)**:
 - En 12 casos no se prescribió componente irradiado cuando estaba indicado.
 - En 1 casos el valor de la Hemoglobina no estaba actualizado

3. En el grupo de **errores de laboratorio (22)**:
 - En 2 casos se identificaron incorrectamente las muestras y la solicitud.
 - En 3 casos las pruebas de compatibilidad se efectuaron correctamente, pero se interpretaron incorrectamente.
 - En 1 caso se efectuaron pruebas de compatibilidad con muestras de otro paciente
 - En 7 casos se cometió un error en la transcripción.
 - En 9 casos no se siguió el protocolo.

4. En el grupo de **errores en la selección, manipulación y conservación (100)** del componente:

- En 82 casos el componente seleccionado no se conservó adecuadamente: En >50% de los casos el componente se distribuye por el ST, pero no se llega a transfundir durante el proceso quirúrgico sin haber sido conservado durante el mismo correctamente afectando a su viabilidad.
- En 10 casos el componente seleccionado no cumplía con la prescripción prevista.
- Se debieron a otras circunstancias 8 casos

5. Por último, en el grupo de **errores en la cabecera del paciente (30):**

- En 16 casos no se identificó activamente al receptor.
- En 13 casos no se respetaron las instrucciones de identificación del paciente con el sistema automatizado.
- En 1 caso no se comprobó el grupo ABO del paciente.

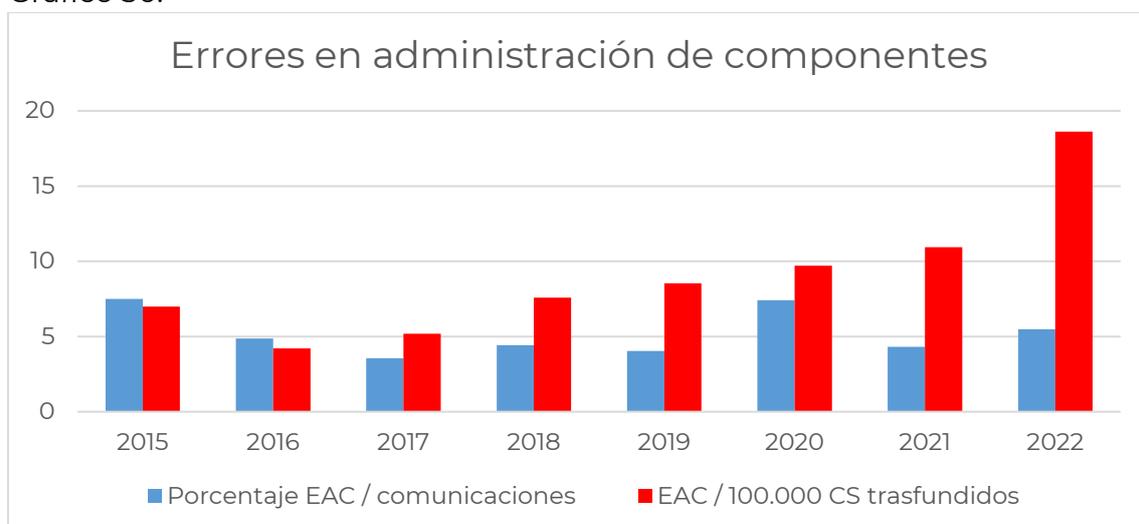
En conclusión, el momento de la extracción de la muestra continúa siendo el momento en que más casi incidentes se registran. En cuanto a las acciones correctivas, se ha indicado que se han llevado a cabo en 430 de estas notificaciones (91,48%).

Errores en la administración de componentes:

Se han registrado 53 comunicaciones de EAC, lo que supone 5.48 % del total de notificaciones, y una tasa de **18.62 por 100.000 componentes trasfundidos**, superior a años previos.

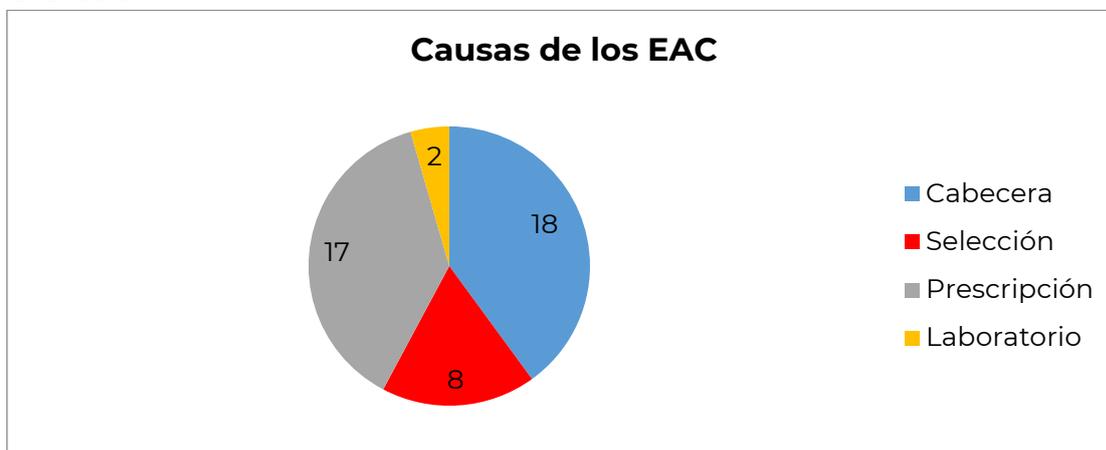
El gráfico 30 hace referencia a la evolución tanto del porcentaje de los errores en la administración de componentes con respecto al número de incidentes relacionados con la transfusión comunicados al sistema de Hemovigilancia, y a la tasa de los mismos con respecto al total de componentes sanguíneos transfundidos.

Gráfico 30.



En cuanto a las causas a los que se atribuyen los errores en la administración de componentes, es en la cabecera en donde se registran la mayor parte de los mismos (33.96%), seguidos de la prescripción (32.07%), laboratorio (18.8%) y la selección (15.09%). El gráfico 31 muestra la distribución de las causas.

Gráfico 31.



El primer grupo en frecuencia lo constituye los errores en la cabecera del paciente (18 casos, 33.96 % del total de EAC), en lo que lo más habitual fue la **no identificación activa del receptor**. Más importancia reviste el hecho de que se han comunicado **2 casos de transfusión con incompatibilidad ABO mayor** en relación con transfusión de hematíes.

El primer caso se trata de una mujer de 66 años que recibe erróneamente en la planta de Hematología 80 ml de un CH destinado a otro paciente por no identificarse activamente al receptor, presentando como clínica escalofríos y broncoespasmo necesitando ingreso en UVI. Fue clasificado con gravedad 2 (signos inmediatos con riesgo) e imputabilidad 3 (seguro).

El segundo caso fue un hombre de 64 años que recibe erróneamente 250 ml de un CH destinado a otra paciente en Urgencias, como síntomas manifiesta fiebre, escalofríos, dolor lumbar e hipotensión. Requirió ingreso en UCI, presentando buena evolución. Fue clasificado con gravedad 2 (signos inmediatos con riesgo) e imputabilidad 3 (seguro).

La tabla 10 muestra la distribución detallada de las causas de EAC.

Tabla 10.

Tipo de error	n	%
Prescripción	17	32.07
- La cifra de Hb no era la correcta	7	
- Componente no indicado	5	
- Componentes sin requisito especial	5	
Laboratorio	10	18.8
- Las pruebas de compatibilidad se efectuaron correctamente, pero se interpretaron incorrectamente.	6	
- No se siguió el protocolo	2	

- Identificación incorrecta		
Selección	8	15.09
- El componente no cumple prescripción: no fenotipado	2	
- El componente no cumple prescripción: no irradiado	4	
- Mala conservación	2	
Cabecera	18	33.96
- Administración a paciente distinto a previsto por no identificar activamente a receptor	12	
- Datos de filiación distintos a la bolsa	5	
- No comprobar ABO de paciente y bolsa	1	

15.4 INCIDENTES RELACIONADOS CON LA PREPARACIÓN DE COMPONENTES

Durante el año 2022 se detectaron 6 incidentes relacionados con la preparación de componentes, debido 4 **errores humanos** y 2 por **productos defectuosos** en el **procesamiento**.

En esto últimos casos se trataron de 1 pool de plaquetas con cultivo positivo por *Stafilocococs Pasteuri* y *Hominis* y que no se llegó a transfundir tras emitir alerta al hospital y se rechazaron CH y PFC que estaban en el Centro de Transfusión, y el otro fue un CH con cultivo positivo para anaerobios que se rechazó y no se distribuyó.

Respecto a los errores humanos se trataron 2 por envío de componentes no adecuados al pedido, otro se debió a un cruce de donantes, con distinto tipo de donación (plasmaféresis vs aféresis MC) que no se confirmaron por identificación positiva de los donantes y por último 1 caso se debió a que se atendió a un donante con códigos ISBT cambiados con otro donante con mismo apellido que él.

En relación a estas incidencias se establecieron acciones correctivas con acciones FORMATIVAS.

15.5 CONCLUSIONES

- Respecto a los **incidentes relacionados con la donación** se evidencia un aumento de notificaciones con respecto al año anterior, consecuencia de la normalización de la actividad hospitalaria gracias a la mejoría epidemiológica de la pandemia. Al igual que en el año 2021, la mayoría de los incidentes comunicados son de carácter leve y solo se han producido **3 casos graves en donación de sangre total y 1 en la donación por aféresis**.
- Con respecto a los **incidentes transfusionales**, también se ha visto un aumento de notificaciones, por el mismo motivo anteriormente

señalado, además de una mayor implicación en la notificación de **incidentes sin efecto o “casi incidentes”**.

- El análisis global de las **reacciones adversas transfusionales** muestra que la mayoría de ellas son leves (gravedad 0 o 1). Sin embargo, se han notificado 1 caso con desenlace mortal (TRALI), en un paciente con comorbilidades importantes.
- En cuanto a la **tasa de EAC** por cada 100.000 transfusiones, se observa un notable ascenso progresivo en los últimos años. En el año 2022 destaca **errores en la cabecera del paciente**, administrándose un componente a un paciente distinto del previsto y con **2 casos notificados por una incompatibilidad ABO mayor**. En segundo término destacaron los **errores en la prescripción**.
- En relación a los **casi incidentes**, gran parte de los notificados son errores cometidos durante la extracción de muestras, en las que sobre todo no se realiza la identificación activa del receptor al efectuar la extracción de la muestra, seguido de errores en la identificación de la muestra.
- Por último, cabe destacar el empleo Aplicación de Hemovigilancia desarrollada por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social por casi la totalidad de los centros implicados en donación/transfusión, aunque aún hay hospitales que comunican menos casos de los que seguramente tienen.

15.6 OBJETIVOS 2023

En este sentido, destacamos:

- Mantener una comunicación fluida con los diversos centros para solventar cualquier duda o llevar a cabo cualquier mejora desde nuestra área.
- Afianzar y promover la figura del enfermero/a de hemovigilancia.
- Promover la formación inicial y continuada del personal implicado en la cadena transfusional (enfermería, médicos residentes, etc.)
- Recalcar la importancia de la notificación de los casi incidentes y mejorar la comunicación a través del SINST.
- Fomentar recursos de fácil acceso para reforzar los pasos a realizar durante la transfusión, sobre todo en la extracción de muestra y en el momento de iniciar la transfusión.

Implicar a todo el personal vinculado en un incidente en las acciones correctivas

16. HISTOCOMPATIBILIDAD, HLA DE ALTA RESOLUCIÓN Y BIOLOGÍA MOLECULAR

16.1 UNIDADES DE DONACIÓN (UD) HABILITADAS PARA LA TOMA DE MUESTRA PARA ESTUDIO HLA DEL CANDIDATO A DONANTE DE MÉDULA

- Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid.
- UD del Hospital U. Doce de Octubre.

	2021	2022	% Variación 2022-2021
Formulario unidad WEB	2515	1614	-36
Plan DAMO (don sang)	730	652	-11
Plan Rescate (don sang)	438	681	+55
Email	183	97	-47
Universidad, empresas, ... (EQM)	1288	1778	+38
Sin cita	772	690	-11
Otros	10	19	+90
Total	5.936	5.531	-7

- UD del Hospital U. La Paz.
- UD del Hospital U. de Móstoles.
- UD del Hospital U. Fundación Jiménez Díaz.
- UD del Hospital U. Fundación Alcorcón.
- UD del Hospital U. Puerta de Hierro Majadahonda.
- UD del Hospital U. La Princesa.
- UD del Hospital el Escorial.
- UD del Hospital U. de Getafe.

- UD del Hospital U. Infanta Cristina.
- UD del Hospital U. del Tajo.
- UD del Hospital U. Gregorio Marañón.
- UD del Hospital U. Clínico de San Carlos.
- UD del Hospital U. de Fuenlabrada.
- UD del Hospital U. Ramón y Cajal.
- UD del Hospital U. Príncipe de Asturias.
- UD del Hospital U. del Henares.
- UD del Hospital U. Infanta Sofía.
- UD del Hospital U. Infanta Leonor.
- UD del Hospital Universitario Infanta Elena.
- UD. Del Hospital Universitario Rey Juan Carlos.
- UD del Hospital U. del Sureste.
- UD del Hospital U. Severo Ochoa.
- UD del Hospital U. General de Villalba.

	2021	2022	% Variación 2022-2021
Contactos	5.936	5.531	-7
Citas	5.455	5.140	-6
Donantes de Madrid registrados en REDMO	4.988	5.276	+6

16.2 COMPARATIVA DEL NÚMERO DE DONANTES DE MADRID HLA TIPADOS E INSCRITOS EN REDMO CON EL TOTAL NACIONAL

	Madrid		Nacional	
	2022	Histórico acumulado	2022	Histórico acumulado
Número de donantes	5.276	62.303	21.903	468.042
% versus total REDMO	24%	13%	-	-

16.3 SANGRE DE CORDÓN

	2021	2022	% Variación 2022-2021
Tipajes HLA Unidades de Cordón	70	72	+3%
Tipaje HLA cordones dirigidos	7	7	-
Estudios Confirmatorios Cordones (solicitudes)	12	16	+33%
Confirmatorios Cordones Pacientes Extranjeros	11	13	+18%
Confirmatorios Cordones Unidades 12 Octubre	5	2	-60%
Confirmatorios Cordones Unidades Dirigidas	1	2	100%
Confirmatorios Cordones facturables	6	4	-33%
Envío Muestras DNA Cordones	11	3	-73%
Envío Muestras DNA Cordones Extranjeros	11	3	-73%

16.4 DONANTES DE AFÉRESIS HLA TIPADOS. ESTUDIOS DE REFRACTARIEDAD PLAQUETAR

	2021	2022	% Variación 2022-2021
Donantes Aféresis Tipados HLA	458	484	+6%
Donantes Sangre Tipados HLA (REDMO)	3.455	3.162	-8%
Estudios Refractoriedad Positivos	51	34	-33%
Estudios Refractoriedad Negativos	39	4	-90%

16.5 ESTUDIOS DE SOSPECHA DE TRALI

	2021	2022	% Variación 2022-2021
TRALI. Muestras estudiadas	151	60	-60%

16.6 TRASPLANTE DE ÓRGANOS SÓLIDOS

	2021	2022	% Variación 2022-2021
Pre-tx corazón	46	56	+22%
Tx corazón	29	25	-14%
Tx corazón adulto	21	17	-19%
Tx corazón infantil	8	8	-
Tx hígado	40	53	+33%
Otros Tx sólidos (Renal)	49	67	+37%
Anticuerpos anti-HLA	1.439	1.394	-3%
Prueba cruzada linfocitaria	118	145	+23%

16.7 SEGUIMIENTO DE LOS TRASPLANTES DE ÓRGANOS SÓLIDOS

Muestras	2021	2022	% Variación 2022-2021
Seguimiento trasplante cardiaco	125	346	+177%
Seguimiento trasplante hepático	18	4	-78%
Seguimiento trasplante renal	226	302	+34%

16.8 TRASPLANTE DE MÉDULA

	2021	2022	% Variación 2022-2021
Familia TPH compatible	85	68	-20%
Familia TPH no compatible	345	343	-1%
Confirmatorios familias HLA compatible	294	274	-7%

16.9 HLA Y ENFERMEDAD

	2021	2022	% Variación 2022-2021
HLA enfermedad	329	587	+78%
HLA celiaca	185	184	-1%
Tipaje KIR	471	589	+25%

16.10 ESTUDIO DE QUIMERISMOS POSTRASPLANTE DE PROGENITORES

La distribución de muestras que se sometieron a estudio de quimerismo post-trasplante de progenitores hematopoyéticos en el año 2022 y su comparativa con los años anteriores se refleja en la Figura 1.

Se han estudiado un total de 2270 muestras procedentes de los servicios de Hematología de los Hospitales: La Princesa, La Paz (Infantil y adulto), Ramón y Cajal, H. Donostia, Niño Jesús, H Quirón Madrid, Fundación Jiménez Díaz y Hospitales Madrid.

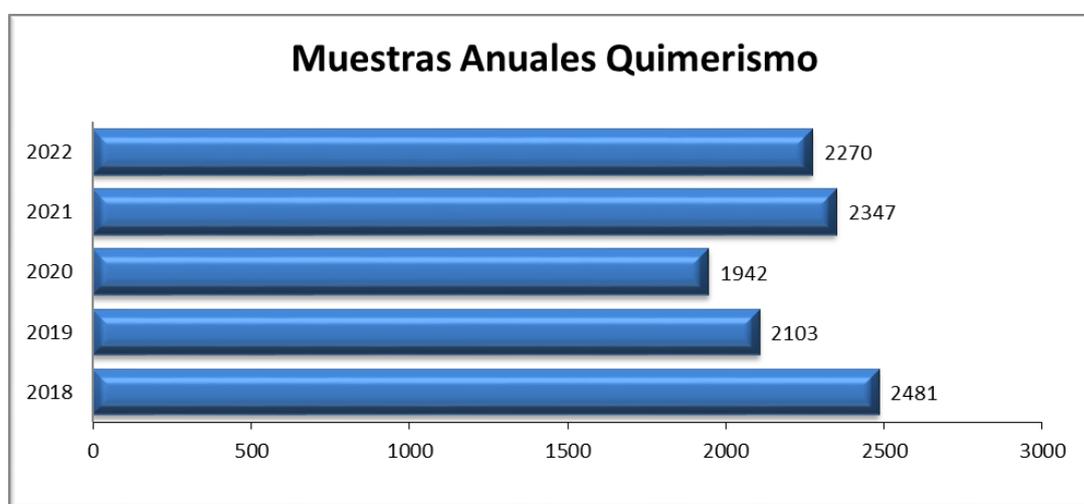


Figura 1.

La distribución de muestras y porcentaje por Hospital es la que se refleja en la Tabla 1.

Hospital	Muestras 2021 (%)	Muestras 2022 (%)
La Paz Adultos	9,87	14,05
La Paz Pediatrico	53,27	49,53
La Paz Tx intestinal	4,70	3,59
H. Princesa	14,91	17,55
H. Ramon y Cajal	9,53	8,11
H. Niño Jesus	0,64	0,31
H. Donostia	0,60	1,33
H. Quiron	2,90	2,61
H. Madrid Sanchinarro	0,38	0,22
Fundación JD	2,78	1,55
H. Virgen de la salud	0,38	0,09
H.G.Marañon	0,04	1,06

Tabla 1.

16.II TIPAJE HLA DE ALTA RESOLUCIÓN

Se ha realizado tipaje HLA de alta resolución a las siguientes categorías de muestras:

- Pacientes Onco-Hematológicos en búsqueda de donante no emparentado.
- Tipajes confirmatorios entre familiares HLA idénticos en segunda muestra.
- Donantes no emparentados recibidos de los diferentes registros internacionales.
- Ampliaciones de tipaje de donantes y cordones del registro español de donantes de progenitores (REDMO).
- Unidades de cordón umbilical (CTCM).
- Pacientes COVID.
- Servicios clínicos externos a los que se presta servicio:
 - Hematología Hospital de la Princesa.
 - H. Hospital Niño Jesús.
 - H. Infantil Hospital La Paz.
 - H. adultos Hospital La Paz.
 - H. Fundación Jimenez Díaz.
 - H. Hospital 12 de Octubre.
 - H. Hospital Gregorio Marañón.
 - H. Hospital Ramón y Cajal.
 - H. Hospital Clínico San Carlos.
 - H. Hospital de Getafe.
 - H. Hospital de Leganés.
 - H. Hospital Fuenlabrada.

- H. Hospital I. Leonor.
- H. Hospital I. Cristina.
- H. Hospital Rey Juan Carlos.
- H. Hospital Quirón.
- H. Hospital La Zarzuela.
- H. Hospital Príncipe de Asturias.
- Fundación Alcorcón.
- H. Hospital Severo Ochoa.
- H. Hospital de Móstoles.
- H. Hospital Torrejón.
- H. Hospital Nuestra Señora del Prado (Talavera).
- H. Hospital Virgen de la Salud (Toledo).
- H. Hospital Virgen de la Luz (Cuenca)
- H. Hospital del Henares.

En la Tabla 2 se reflejan los tipajes de alta resolución realizados a pacientes y donantes onco-hematológicos durante el año 2022 y su comparativa con los dos años anteriores.

	Pacientes	Cordones	Donantes MO
2020	481		5561
2021	622	41	5037
2022	646	91	5061

Tabla 2

En las Figura 2 se muestran los datos totales de tipaje HLA mediante NGS realizados en el año 2022 desglosados por meses.

Se han realizado un total de 5813 tipajes HLA de alta resolución mediante NGS. A lo largo del año 2022 se ha superado con éxito el control de calidad externo de GECLID.



Figura 2.

16.12 CITOMETRÍA DE FLUJO, BIOLOGÍA MOLECULAR

6.1.7. 16.12.1 Ámbito de actuación

El laboratorio de Citometría de Flujo y Biología Molecular da asistencia a todos los Hospitales Públicos de la Comunidad de Madrid que así lo requieran, bien por no tener capacitación técnica para la realización de determinadas pruebas, bien por estar centralizadas en el Centro de Transfusión,

También se da asistencia a Hospitales Públicos de fuera de la Comunidad de Madrid, así como a Hospitales privados, estos dentro del ámbito de la Comunidad de Madrid,

6.1.8. 16.12.2 Resumen de actividad asistencial 2022

Actividad asistencial	Año 2022
Citometría de flujo y Biología Molecular en oncohematología	4.714
– Detección de Reordenamientos Génicos a nivel de ADN/ARN	2.970
– Estudios de Inmunofenotipos	1.684
– Estudios de Hibridación In Situ Fluorescente (FISH)	53
– Determinación de Enfermedad Mínima Residual Cuantitativa	7
Citometría de flujo en Inmunohematología	3.615
– Determinación de células CD34+ en sangre de cordón	314

– Recuento de leucocitos residuales	2970
– Anticuerpos antineutrófilo por citometría	331
Estudios de Biología molecular en Inmunohematología	1.530
– Genotipo eritrocitario	876
– Estudio del gen RHD (RH-Core + Innotrain)	382
– Genotipado plaquetario	142
– Discrepancias ABO sero-hemáticas	93
– Subtipos ABO	19
– Genotipos RhD en plasma materno	18

17. COORDINACIÓN DE LA DONACIÓN EFECTIVA DE MÉDULA ÓSEA

17.1 ANTECEDENTES

Desde la 2ª quincena de Septiembre de 2019, tras reuniones preliminares con REDMO-ONT, Centros de Colecta madrileños y ORCT (Oficina Regional de Coordinación de Trasplantes), desde el CTCM (Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid) se realiza la coordinación de la fase final de donación efectiva de donantes de médula que pertenecen al registro madrileño o que siendo de otras autonomías se encuentran circunstancialmente en nuestra Comunidad o de otras autonomías que no disponen de centro de colecta.

17.2 OBJETIVOS DE LA COORDINACIÓN

Los objetivos de esta Coordinación son:

- Dar continuidad al proceso de atención secuencial e integral llevado a cabo desde el CTCM para los donantes de médula (información y registro inicial, estudio de muestra confirmatoria pre-donación, actos de agradecimiento por donación efectiva).
- Actuar como referente local para el donante en la resolución de dudas médico-administrativas desde la solicitud como donante efectivo hasta su primer contacto con el personal médico del CC para la realización del examen médico.
- Garantizar una equidad y equilibrio en la asignación de colectas a los hospitales, para evitar sobrecargas de actividad y asimetrías en la misma, de esta forma, además, prevenir la potencial no realización de algún proceso de colecta por imposibilidad asistencial.
- Ejercer como figura intermedia entre REDMO, Centros de Colecta (CC) y ORCT en la prestación de esta actividad asistencial para los donantes madrileños.

17.3 ACTIVIDAD Y RESULTADOS

En 2022 se han recibido solicitudes de gestión de muestras confirmatorias a 295 candidatos a donante de médula.

Se cancelaron 59 casos (36 por causas atribuibles al donante, lo que representa un 12% sobre el total de peticiones recibidas, frente al 21% habido en el conjunto nacional). Finalmente se extrajo muestra confirmatoria a un total de 236 donantes.

En un 89% de los casos las muestras se enviaron antes de 14 días al centro solicitante (objetivo)

En 2022 se han recibido 125 peticiones de colecta (26% del total nacional) y se han llevado a cabo 92 donaciones efectivas (29% de las llevadas a cabo en España), lo que ha supuesto un **incremento del 39%** respecto al número de donaciones efectivas (n=66) realizadas en 2021.

En la siguiente tabla se comparan las peticiones de colecta, las cancelaciones y las colectas efectivas de 2022 versus 2021:

Aspecto valorado	2021	2022
Peticiones de colecta recibidas	81	125
Peticiones de colecta canceladas sobre peticiones recibidas	15 (18.5%)	28 (22,4%)
Peticiones cursadas al Centro Extractor con examen médico (EM) realizado sobre peticiones de colecta recibidas	71 (87,6%)	109 (87.2%)
Cancelaciones tras asignar centro extractor sobre peticiones cursadas	6 (8.4%) (5 con EM)	20 (18.3%) (12 con EM)
Colectas efectivas/peticiones de colecta	66 (81.5%)	97 (77.6%)

A continuación, se muestra la distribución de las donaciones efectivas en función del centro extractor y procedimiento/producto recolectado

Centro de colecta	SP	MO	LIN	TOTAL
H. 12 de Octubre	17	N/A	1	18
H. La Paz	16	N/A	1	17
H. Puerta de Hierro	14	N/A	2	16
H. Gregorio Marañón	13	1	0	14
H. Fundación Jiménez Díaz	9	3	0	12
H. Ramón y Cajal	7	2	2	11
H. La Princesa	6	3	0	9
TOTAL	82	9	6	97

La coordinación ha permitido minimizar las cancelaciones por causa del donante una vez que éste es derivado al centro extractor, lo que ha optimizado el tiempo de trabajo del personal del hospital y ha aumentado la eficiencia del proceso

La comunidad de Madrid ha liderado nuevamente en 2022, la donación efectiva de médula de donante no emparentado en España, que se ha incrementado en nuestra región un 39% respecto a 2021.

18 FORMACIÓN, COMUNICACIONES, PUBLICACIONES Y ACTIVIDAD INVESTIGADORA

18.1 FORMACIÓN CONTINUADA DEL PERSONAL

El Centro de Transfusión dispone de un procedimiento de formación inicial y continuada para todos sus profesionales cuyos objetivos son: Establecer los mecanismos que aseguren la formación inicial y continuada del personal del Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid (CTCM) y su nivel de competencia en relación con las responsabilidades y actividades propias de su puesto de trabajo, cumpliendo las Directrices de Buenas Prácticas (DPBP), de aplicación a los centros y servicios de transfusión, que marca la normativa de la Unión Europea. El protocolo alcanza a todas las Unidades de Donación vinculadas al CTCM.

Además de las jornadas de formación internas que anualmente se organizan en cada área operativa del CTCM, el plan de formación continuada incluye una serie de jornadas formativas dirigidas a los profesionales sanitarios que son coordinadas por la Dirección General de Docencia, Investigación y Documentación, que tienen como objetivo dotar a los profesionales sanitarios de las competencias necesarias para que éstos desarrollen correctamente su actividad, impulsar y fomentar la excelencia de los servicios sanitarios que se ofrecen a los ciudadanos, así como favorecer la adaptación de los profesionales a los nuevos y cambiantes entornos tecnológicos. En 2022 se han llevado a cabo los siguientes:

Cursos 2022	Asistentes	Oyentes	Asistentes certificados
Formación en el software de gestión de donantes y donaciones de sangre y tejidos e-Progesa	27	0	27
Incidentes y reacciones adversas en la cadena transfusional	53	6	47
Programa de obtención y trasplante de tejido ovárico: visión multidisciplinar	95	3	92
Indicaciones de uso de los componentes sanguíneos	39	2	37
Resolución de problemas en Inmunohematología	65	6	59
Enfermedades transmisibles por transfusión	24	0	24
Donación por aféresis. Relevancia en la obtención de fármacos hemoderivados.	68	3	65
Avances hacia la gestión integral de la calidad	62	5	57

Papel de la Matrona en la obtención de células madre de cordón umbilical para el trasplante hematopoyético y otros usos.	45	1	44
Seguimiento del Plan Nacional de Sangre de Cordón Umbilical 2020-2025 en el Banco de SCU de la Comunidad de Madrid	56	0	56

18.2 FORMACIÓN DE RESIDENTES EN HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA

18.2.1 LOS RESIDENTES EN EL CENTRO DE TRANSFUSIÓN

La *ORDEN SCO/3254/2006, de 2 de octubre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Hematología y Hemoterapia*, establece que los residentes de Hematología y Hemoterapia deberán incluir en su formación una rotación en Banco de Sangre e Inmunohematología de 5 meses, siendo al menos 1 mes en un Centro Regional de Hemodonación.

Dicha legislación establece, en el apartado 6.2, los conocimientos teóricos propios de la especialidad, incluyendo, en el subapartado 6.2.2.7, los relativos a Medicina Transfusional, que incluyen:

1. Inmunología de los hematíes.
2. Inmunología de leucocitos, plaquetas y componentes plasmáticos.
3. Enfermedad hemolítica del feto y del neonato.
4. Obtención, estudio y conservación de la sangre y sus componentes.
5. Indicaciones, eficacia y complicaciones de la transfusión de sangre, hemocomponentes y hemoderivados.
6. Autotransfusión.
7. Aféresis celulares y plasmáticas.
8. Legislación referente a Medicina Transfusional.

Además, en el subapartado 6.3.4 establece las habilidades que el residente debe adquirir en su rotación por Banco de Sangre y Centro de Transfusión, e incluyen:

1. Técnicas de promoción de la donación de sangre y hemocomponentes y búsqueda de donantes.
2. Técnicas de selección de donantes de sangre y hemocomponentes.
3. Procesos de hemodonación con técnicas convencionales, de aféresis y autotransfusión.
4. Técnicas de estudio de la sangre y hemocomponentes.
5. Métodos de obtención de componentes sanguíneos a partir de sangre total.
6. Condiciones de almacenamiento selectivo de los hemocomponentes y manejo de los depósitos.
7. Técnicas de laboratorio de inmunohematología.
8. Técnicas de obtención, manipulación y criopreservación de progenitores hematopoyéticos.

9. Control de la terapéutica transfusional a nivel hospitalario.
10. Sistema de hemovigilancia a nivel hospitalario.
11. Sistemas de control de calidad en medicina transfusional.

Durante el año 2022 han realizado su rotación en el Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid un total de **17 residentes en hematología y hemoterapia**, (Gráfico 1) procedentes de distintos hospitales, en su mayoría de la Comunidad de Madrid (16 residentes, lo que supone el 94.12% del total). De ellos, 3 residentes de los Hospitales Ramón y Cajal, Clínico San Carlos y Príncipe de Asturias, y 1 residente de los Hospitales 12 Octubre, La Princesa, Severo Ochoa, Jiménez Díaz, La Paz, Móstoles, Getafe. Además, ha solicitado rotación un residente de fuera de la Comunidad Autónoma de Madrid, procedente del Principado de Asturias (Hospital Universitario Central de Asturias). La procedencia de los residentes se muestra en el Gráfico 2.

Por otra parte, la mayoría de los residentes acuden al Centro de Transfusión en su tercer año de residencia (58.82%), aunque algunos lo hacen en el cuarto (29.41%) y en el segundo (11.76%). En ningún caso se realiza la rotación en el primer año de residencia.

Gráfico 1.

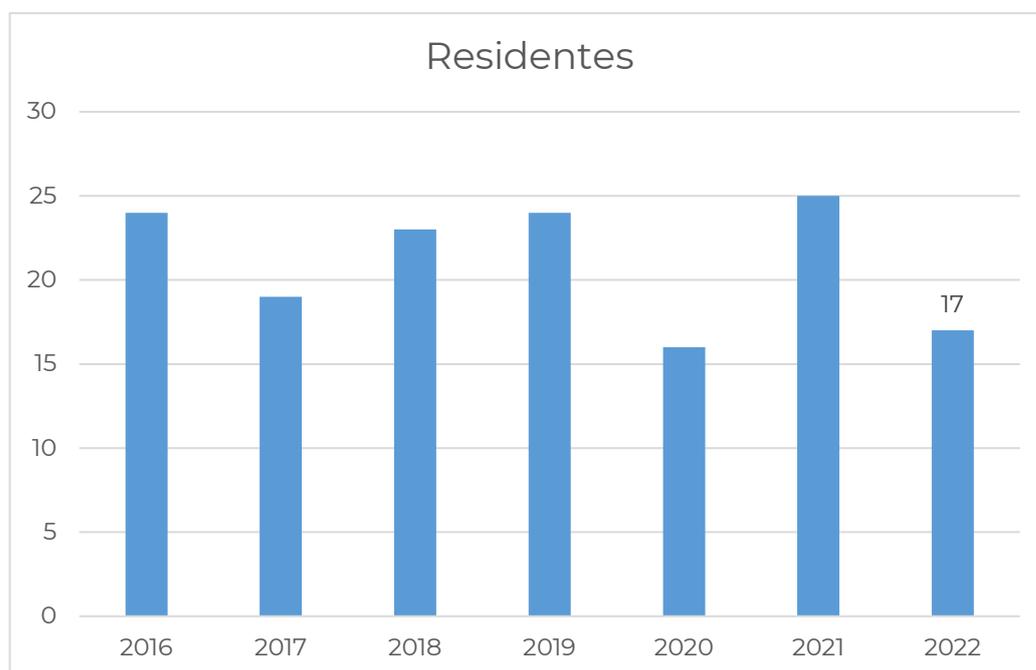
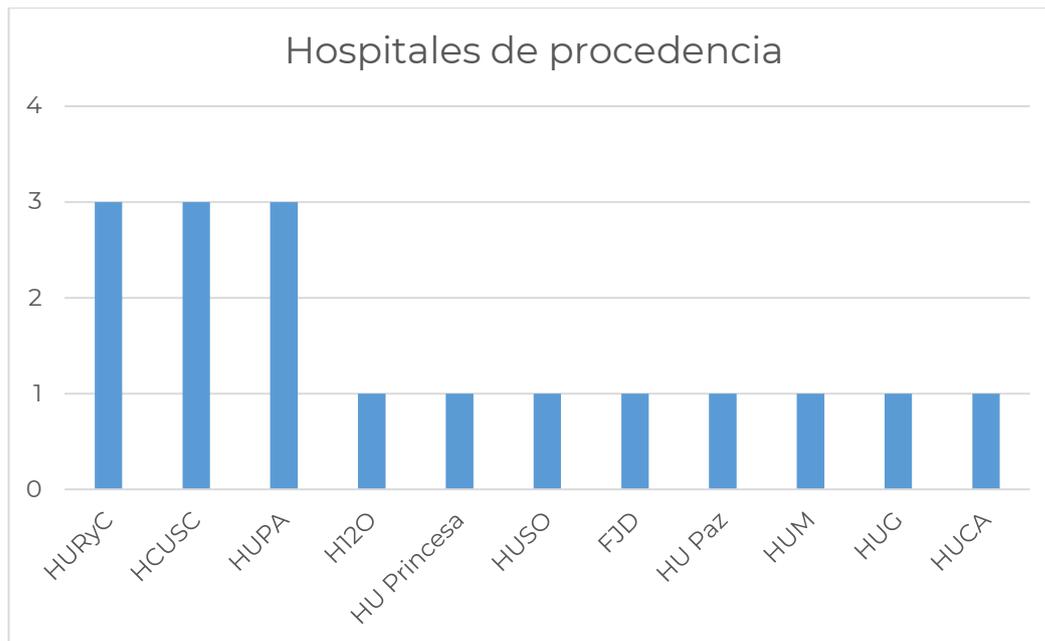


Gráfico 2.



18.2.2 Documentación del residente

A su llegada al Centro de Transfusión, se le entrega a cada uno de los residentes la siguiente documentación:

1. Hoja de recogida de datos personales.
2. Acuerdo de confidencialidad, que entrega firmado.
3. Calendario de rotación, teniendo en cuenta las guardias de cada residente, y sus días libres por Formación y vacaciones, si procede.
4. Libro del Residente.
5. Lista de control de distribución de la documentación, que entrega firmada.
6. Hoja de evaluación del Centro de Transfusión por el residente, que entrega con su valoración en su último día de rotación.

18.2.3 Libro del residente

Documentación general

1. Política de Calidad.
2. Decálogo de las Buenas Prácticas para Usuarios de Sistemas de Información de la Consejería de Sanidad. BOCM 18 de julio de 2013.
3. Estándares en Hemoterapia, 5ª edición, revisada, 2022, Capítulos:
 - 1.1 Principios Generales del Sistema de Gestión de Calidad.
 - 2.2 Selección de Donantes .
 - 2.3 Extracción de Sangre.
 - 3.2 Componentes Sanguíneos: preparación, almacenamiento, caducidad, transporte y control de calidad.
 - 3.3 Determinaciones analíticas.
 - 3.4 Etiquetado.
 - 6.1 Hemovigilancia: Requisitos Generales.

Donación

1. PO.DON.06 Ed.5 Rev.10 Selección de Donantes.
2. PO.DON.07 Ed.2 Rev.4 Reacciones Adversas asociadas a la Donación.
3. PO.AFE.01 Ed.6 Criterios de Selección de los Donantes de Aféresis.
4. FO.AFE.01.b Hoja informativa del procedimiento a los futuros donantes de aféresis.

Fraccionamiento

1. PO.FRA.01 Ed.8 Procedimiento general.
2. PO.FRA.02 Ed.14 Rev.2 Separación de componentes.
3. PO.FRA.04 Ed.8 Preparación manual de pooles de plaquetas filtrados a partir de buffy-coats.

Laboratorio

1. PO.LAB.01 Ed.11 Cribado serológico.
2. PO.LAB.06 Ed.3 Solicitud de analíticas de donantes.
3. PO.IHD.01 Ed.1 Muestras e información requerida para enviar estudios inmunohematológicos al Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid desde los Centros Hospitalarios.

Hemovigilancia

1. PO.HVI.01 Ed.8 Sistemática general en el Area de Hemovigilancia.
2. PO.HVI.30 Ed.8 Mecanismo de comunicación de efectos adversos relacionados con la donación.
3. PO.HVI.02 Ed.8 Mecanismo de comunicación de incidentes relacionados con la transfusión.
4. PO.HVI.21 Ed.6 Seroconversiones.

Criobiología

1. PO.CO.01 Ed.12 Selección de donantes.
2. PO.CO.03 Ed.10 Valoración de la donación.
3. PO.CO.04 Ed.9 Procesamiento y caracterización analítica.
4. PO.CO.05 Ed.12 Criopreservación por congelación programada.
5. PO.CO.06 Ed.11 Validación y envío a REDMO.
6. PO.CRIO.01 Ed.4 Congelación de hematíes con glicerol.
7. PO.CRIO.02 Ed.4 Rev.2 Descongelación de hematíes congelados.
8. PO.CRIO.03 Ed.3 Congelación de plaquetas.
9. PO.CRIO.06 Ed.4 Lavado de hematíes.

18.2.4 Rotación de los residentes en el Centro de Transfusión

Queda establecida una rotación mínima de 12 jornadas para los residentes en el Centro, según el siguiente esquema:

Tabla 1

AREA	RESPONSABLE	JORNADAS
Donación	Dr. Ygor Hermenegildo	1
Aféresis y coordinación de donación efectiva de médula ósea	Dr. Juan Diego Rodríguez	1
Fraccionamiento	Dra. Ana Arruga	1
Distribución	Dra. Ana Arruga	1
Control de Calidad	Dra. Ana Arruga	1
Serología	Dra. Rocío González Dr. Alberto Richart	1
Inmunohematología	Dr. Angel Pajares	2
Hemovigilancia	Dra. Melisa Daorta	1
Histocompatibilidad	Dr. José Luis Vicario Dr. Félix García Dr. Antonio Balas Dr. Miguel Angel Moreno	2
Promoción	D ^a Pilar de la Peña	1

18.2.5 Sesiones de formación

Durante su estancia cada uno de los residentes ha impartido una sesión formativa, de una hora de duración, dirigida a los médicos hematólogos, médicos de donación y biólogos, habiéndose realizado un total de 15 sesiones durante el año 2022.

La elección del tema a exponer queda a criterio del residente responsable de la misma, que propone el título al responsable de Formación de Residentes en los días previos a la misma, para que puedan ser convocados los asistentes, al menos con un día de antelación.

Tabla 2.

TITULO DE LA SESIÓN DE FORMACIÓN
Trombocitopenia trombótica inducida por vacuna COVID
TRALI: Caso clínico
Trombopenia neonatal aloinmune
Soporte transfusional en trasplante alogénico
Anemia hemolítica inducida por fármacos
Estudio inmunohematológico en pacientes en tratamiento con daratumumab
Incompatibilidad ABO en trasplante de progenitores hematopoyéticos
Indicación de CC.SS. irradiados y otros CC.SS. especiales
Indicaciones de la transfusión de plasma
Movilización de progenitores hematopoyéticos en trasplante autólogo
Diagnóstico diferencial: Hemoglobinuria paroxística a frígore, crioaglutininas y crioglobulinas
Discrepancias serohemáticas ABO
Trombocitopenia aloinmune neonatal
Histocompatibilidad y selección de donantes
Panaglutinación: Caso clínico

18.2.6 Evaluación del residente

Se realiza valoración de rotación del residente en base a una valoración realizada por cada uno de los responsables de área del Centro de Transfusión, que posteriormente queda plasmada en el formulario que se muestra en la imagen 1. Hay que destacar la impecable actitud de los residentes en general, lo que queda demostrado ante la valoración media global de los mismos, que está en 9.37/10.

Imagen 2.

		MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL		DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN PROFESIONAL	
				SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN PROFESIONAL	
INFORME DE EVALUACIÓN DE ROTACIÓN <i>(Instrucciones)</i>					
NOMBRE Y APELLIDOS:			DNI/PASAPORTE:		
CENTRO DOCENTE:					
TITULACIÓN:	Seleccionar	ESPECIALIDAD:	Seleccionar	AÑO RESIDENCIA:	Seleccionar
TUTOR:					
ROTACIÓN					
UNIDAD:			CENTRO:		
COLABORADOR DOCENTE:			DURACIÓN:		
Fecha inicio rotación:			Fecha fin Rotación:		
OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN				GRADO DE CUMPLIMIENTO	
UNIDAD DE FRACCIONAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD				Total	
UNIDAD DONACIÓN INTERNA Y AFÉRESIS				Total	
SEROLOGÍA				Total	
INMUNOHEMATOLOGÍA				Total	
HEMOVIGILANCIA				Total	
HISTOCOMPATIBILIDAD				Total	
CRIOBIOLOGÍA				Total	
A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES			CALIFICACIÓN	NA	
CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS				<input type="checkbox"/>	
RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA				<input type="checkbox"/>	
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES				<input type="checkbox"/>	
HABILIDADES ADQUIRIDAS				<input type="checkbox"/>	
USO RACIONAL DE RECURSOS				<input type="checkbox"/>	
SEGURIDAD DEL PACIENTE				<input checked="" type="checkbox"/>	
MEDIA (A)			0,00		
B.- ACTITUDES			CALIFICACIÓN	NA	
MOTIVACIÓN				<input type="checkbox"/>	
PUNTUALIDAD/ASISTENCIA				<input type="checkbox"/>	
COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA				<input checked="" type="checkbox"/>	
TRABAJO EN EQUIPO				<input type="checkbox"/>	
VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES				<input type="checkbox"/>	
MEDIA (B)			0,00		
CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA ROTACIÓN <i>(70%A + 30% B)</i>				0,00	
Observaciones/Áreas de mejora:					
En _____, fecha:					
EL COLABORADOR DOCENTE DE LA ROTACIÓN			Vº Bº, EL RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE ROTACIÓN		
Fdo: _____			Fdo: _____		

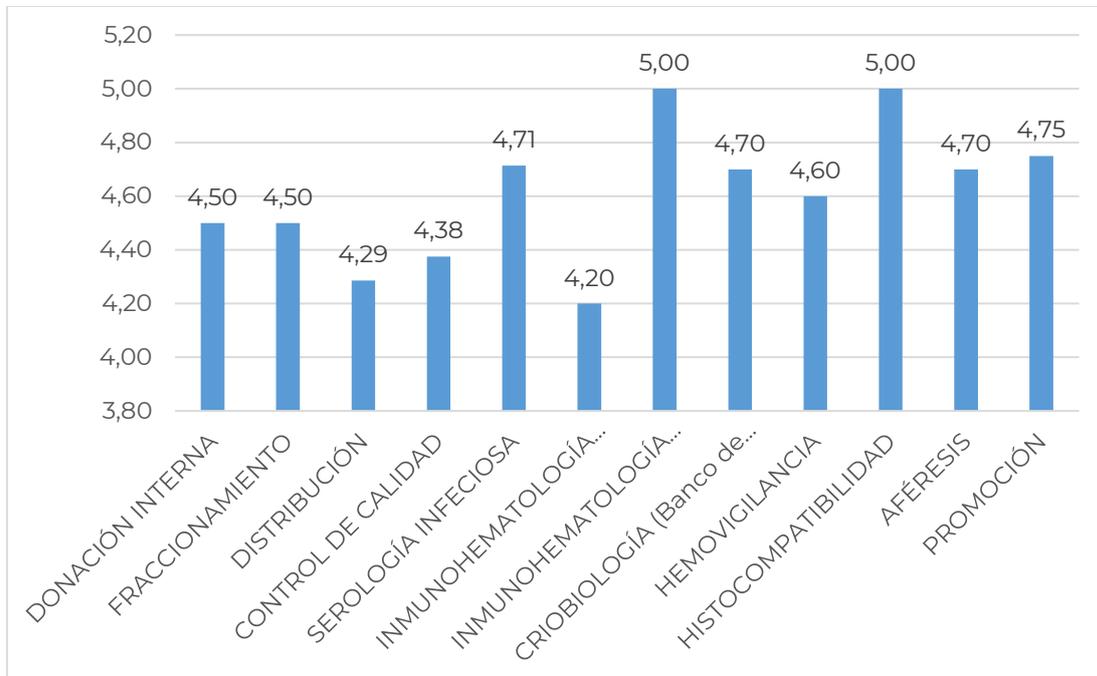
18.2.7 Valoración del Centro de Transfusión por los residentes rotantes
Al final del periodo de rotación, los residentes realizan, de forma anónima, un cuestionario de valoración de la rotación por el Centro de Transfusión, a través del cuestionario que se muestra en la Imagen 2. Los resultados obtenidos en 2022 se muestran en el Gráfico 3, con una valoración global de 4.60/5, pudiéndose destacar la puntuación máxima que los residentes otorgan a las áreas de Inmunoematología e Histocompatibilidad.

Imagen 2.

VALORACIÓN SOBRE LA ROTACIÓN POR EL CENTRO DE TRANSFUSIÓN						
						FECHA:
Marcar del 0 al 5 según valoración						
DONACIÓN INTERNA	0	1	2	3	4	5
FRACCIONAMIENTO	0	1	2	3	4	5
DISTRIBUCIÓN	0	1	2	3	4	5
CONTROL DE CALIDAD	0	1	2	3	4	5
SEROLOGÍA INFECIOSA	0	1	2	3	4	5
TÉCNICAS ESPECIALES:						
Inmunoematología	0	1	2	3	4	5
INMUNOHEMATOLOGÍA MOLECULAR	0	1	2	3	4	5
CRIOBIOLOGÍA: Banco de Cordón	0	1	2	3	4	5
HEMOVIGILANCIA	0	1	2	3	4	5
HISTOCOMPATIBILIDAD	0	1	2	3	4	5
AFÉRESIS	0	1	2	3	4	5
PROMOCIÓN	0	1	2	3	4	5
OBSERVACIONES:						
• Documentación entregada:		Suficiente		Insuficiente		
• Tiempo de rotación:		Adecuado		Corto		Excesivo
DE LAS ÁREAS VISITADAS:						
• Aumentaría rotación:	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	por:	<input type="text"/>		
• Disminuiría rotación:	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	por:	<input type="text"/>		
• Áreas que estaría interesado y no se incluyen en esta rotación:	<input type="checkbox"/>					
COMENTARIOS:						

*** Entregar cumplimentado en Dirección el último día de la rotación***

Gráfico 3.



En cuanto a la pregunta que hace referencia a cuáles son las áreas en las que consideran que debe aumentarse el tiempo de rotación, son las Áreas de Inmunohematología e Histocompatibilidad, mientras que sugieren que podría reducirse el tiempo de dedicación en Donación Interna, Aféresis y Control de Calidad.

18.3 PONENCIAS Y PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES FORMATIVAS EXTERNAS

- Evolución de los criterios de selección de donantes de sangre con riesgo de malaria. Experiencia en el Centro de Transfusión de Madrid. Luisa Barea. 32 Congreso de la SETS, 9-11 junio 2022, Toledo. Blood Transf 2022; 20 (Suppl 2): S5.1; DOI 10.2450/2022.S2, ISSN 1723-2007.
- The MosaiQ Solution. Empowering clinicians to provide faster, better-matched donations for patients. Luisa Barea Simposio organizado por Quotient en el seno del 13th Arab Transfusion Conference, del 28 al 30 de septiembre de 2022 celebrado en Túnez.
- Enfermedades infecciosas emergentes: Exclusión de donantes versus disponibilidad de componentes sanguíneos. Plan de contingencia.

Luisa Barea. 3er Seminario Español en Seguridad de Componentes Sanguíneos celebrado en Madrid el 20 de octubre de 2022.

18.4 PUBLICACIONES

- Cómo organizar la puesta en marcha y control de la formación del personal de un centro o de un servicio de transfusión. Luisa M^a Barea García, Luis Alberto Richart López, Juan Diego Rodríguez Gambarte, Ana M^a Arruga Manzano, Diego Cobo González, Angel Luis Pajares Herráiz. Boletín Electrónico n^o 107 de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular, <http://boletin.sets.es/index.php/secciones/colaboraciones/147-como-organizar-la-puesta-en-marcha-y-control-de-la-formacion-del-personal-de-un-centro-o-de-un-servicio-de-transfusion>.
- Donor selection for adoptive cell therapy with CD45RA- memory T cells for patients with coronavirus disease 2019, and dexamethasone and interleukin-15 effects on the phenotype, proliferation and interferon gamma release. Al-Akioui-Sanz K, Pascual-Miguel B, Díaz-Almirón M, Mestre-Durán C, Navarro-Zapata A, Clares-Villa L, Martín-Cortázar C, Vicario JL, Moreno MÁ, Balas A, De Paz R, Minguillón J, Pérez-Martínez A, Ferreras C. *Cytotherapy* 2022. doi: 10.1016/j.jcyt.2022.12.001.
- Full-length characterization of the HLA-DQB1*03:25:01 allele in two Amerindian individuals. Balas A, Moreno-Hidalgo MÁ, Alenda R, García-Sánchez F, Vicario JL. *HLA* 2022. doi: 10.1111/tan.14951.
- Long-Term Outcome of a Series of Patients With Narcolepsy Type 1 and Comorbidity With Immunopathological and Autoimmune Diseases. Martínez-Orozco FJ, Fernández-Arquero M, Vicario JL, Lillo-Triguero L, Ameyugo E, Peraita-Adrados R. *J Clin Med Res* 2022; 14(8):309-314. doi: 10.14740/jocmr4758.
- Description of the novel HLA-A*23:125 allele in an individual from Equatorial Guinea. Balas A, Moreno-Hidalgo MÁ, Alenda R, García-Sánchez F, Vicario JL. *HLA* 2022; 100(6):626-627. doi: 10.1111/tan.14779.
- Sequencing of two novel HLA class I null alleles, A*32:160N and B*14:113N, produced by single-nucleotide mutations. Balas A, Moreno-Hidalgo MÁ, Alenda R, García-Sánchez F, Vicario JL. *HLA* 2022;100(6):629-630. doi: 10.1111/tan.14774.
- T-Cell Depleted Haploidentical Transplantation in Children With Hematological Malignancies: A Comparison Between CD3+/CD19+ and TCR +/CD19+ Depletion Platforms. Gonzalez-Vicent M, Molina B, Lopez I, Zubicaray J, Ruiz J, Vicario JL, Sebastián E, Iriondo J, Castillo A, Abad L, Ramirez M, Sevilla J, Diaz MA. *Front Oncol* 2022;12:884397. doi: 10.3389/fonc.2022.884397.

- Sequencing of a novel HLA-DQB1 allele, DQB1*04:02:01:16Q, with a mutation in the intron 3 donor splicing site. Balas A, Moreno-Hidalgo MÁ, Alenda R, García-Sánchez F, Vicario JL. HLA 2022;100(4):401-402. doi: 10.1111/tan.14697.
- Identification and characterization of the novel HLA-B*49:78 allele by next-generation sequencing. Niño Ramírez JE, Balas A, Balanzategui A, Terradillos P, Tejeda Velarde A. HLA 2022;100(4):370-371. doi: 10.1111/tan.14712.
- Identification of the novel HLA-C*08:243 allele in a Spanish bone marrow donor. Oejo-Vinyals JG, Cianca E, Arroyo JL, Vicario JL, Balas A. HLA 2022;100(3):280-281. doi: 10.1111/tan.14665.
- Haploidentical hematopoietic stem cell transplantation in pediatric and adolescent patients: A study of the Spanish hematopoietic stem cell transplantation group (GETH). Ochoa-Fernández B, Galán-Gómez V, Mestre C, González-Vicent M, Pascual A, Alonso L, Regueiro A, Plaza M, Pérez Hurtado JM, Benito A, Fuster JL, Bueno D, Mozo Y, Vicario JL, Balas A, Sisinni L, Díaz de Heredia C, Pérez-Martínez A. Med Clin (Barc) 2022;159(9):411-419. doi: 10.1016/j.medcli.2022.01.009.
- Characterization of six novel HLA alleles, HLA-A*24:565, -A*29:160, -B*07:444, -B*57:156, -C*18:15 and -DPB1*795:01:02. Balas A, Moreno-Hidalgo MÁ, Alenda R, García-Sánchez F, Vicario JL. HLA 2022;100(1):68-69. doi: 10.1111/tan.14590.
- The novel HLA-C*07:1000 allele was likely generated by an intragenic recombination event. Balas A, Moreno-Hidalgo MÁ, Alenda R, García-Sánchez F, Vicario JL. HLA 2022;99(6):645-646. doi: 10.1111/tan.14573.
- Identification of two HLA-C alleles with new amino acid residues in the -3 domain, HLA-C*03:581 and -C*05:267. Bandres E, Arnedo P, Jauregui A, Balas A, Vicario JL. HLA 2022;99(4):394-395. doi: 10.1111/tan.14523.
- Identifying SARS-CoV-2 'memory' NK cells from COVID-19 convalescent donors for adoptive cell therapy. Herrera L, Martín-Inaraja M, Santos S, Inglés-Ferrándiz M, Azkarate A, Perez-Vaquero MA, Vesga MA, Vicario JL, Soria B, Solano C, De Paz R, Marcos A, Ferreras C, Perez-Martinez A, Eguizabal C. Immunology 2022;165(2):234-249. doi: 10.1111/imm.13432.

18.5 COMUNICACIONES A CONGRESOS

- La hemovigilancia paso a paso en busca de la excelencia. Cobo González, D; Villalba Mata, I; García Muñoz, V; Arruga Manzano, AM; Neria Agujetas, MS; Barea García LM. Blood Transf 2022; 20 (Suppl 2): S10.2; DOI 10.2450/2022.S2, ISSN 1723-2007.

- Proceso de mejora y optimización de los envíos de plasma para la obtención de hemoderivados. Cobo González, D; García Muñoz, V; Villalba Mata, I; Zapata Ariza, S; De la Peña Zarzuelo, P; Pajares Herraiz AL, Arruga Manzano, AM, Barea García LM. Blood Transf 2022; 20 (Suppl 2): PO-022; DOI 10.2450/2022.S2, ISSN 1723-2007.
- Reorientación de la actividad de un centro de transfusión en tiempos de pandemia hacia la producción de plasma convaleciente de coronavirus (PCC). Daorta, MA; Arruga Manzano, AM; Hermenegildo López, YN; Rodríguez Gambarte, JD; González Díez, R; Richart López, LA; Pajares Herraiz, AL; Villalba Mata, I; García Muñoz, V; Alenda Asensi, R; Vicario Moreno, JL; García Sánchez, F; Camarero Camacho, M; Rafel Quijada, C; De la Peña Zarzuelo, P, Montero Caballero, VC; Barea García LM. Blood Transf 2022; 20 (Suppl 2): P-024; DOI 10.2450/2022.S2, ISSN 1723-2007.
- Impacto del pinzamiento tardío en la celularidad de las donaciones de sangre de cordón umbilical de la Comunidad de Madrid. Toral Ibarra, DS; Hermenegildo López, YN; Alenda Asensi, R; Domínguez Nieto, MJ; Pajares Herraiz, AL; Barea García LM. Blood Transf 2022; 20 (Suppl 2): PO-30; DOI 10.2450/2022.S2, ISSN 1723-2007
- Análisis descriptivo de las donaciones altruistas mediante aféresis multicomponente en el año 2021 en un centro de tercer nivel de la Comunidad de Madrid. Gil Manso, R; Rodríguez Gambarte, JD; Colmenares Gil, R; Gil Alós, D; Michael Fernández, BM; Barea García, LM; Montejano Ortega, L. Blood Transf 2022; 20 (Suppl 2): P-033; DOI 10.2450/2022.S2, ISSN 1723-2007.
- Análisis del impacto debido al aumento de volumen objetivo de plasma en donaciones por plasmaféresis en un centro de transfusión. Rodríguez Gambarte, JD; Villalba Mata, I; García Muñoz, V; Neagu Nedeş, MF; Daorta, M; Santa Daría Panadero, B; Rafel Quijada, C; Hermenegildo López, YN; Arruga Manzano, AM, Sánchez Herranz, E; Montero Caballero, VC; Cobo González, D; Barea García; LM; Camarero Camacho, M. Blood Transf 2022; 20 (Suppl 2): P-091; DOI 10.2450/2022.S2, ISSN 1723-2007.
- Análisis inicial de la coordinación centralizada de las donaciones efectivas de médula desde un centro de transfusión. Rodríguez Gambarte, JD; Malla Espinar, C; Mauri Mas, A; Vicario Moreno JL; Daorta, M; Alenda Asensi, R; Balas Pérez, A; Moreno Hidalgo, MA; Rafel Quijada, C; Vallés Carboneras, A; Anguita Velasco, J; Alonso Fernández, R; Pérez de Camino Gaisse, B; Aguado Bueno, B; Monsalvo Saornil, S; De Paz Arias, R; Barea García LM. Blood Transf 2022; 20 (Suppl 2):P-092; DOI 10.2450/2022.S2, ISSN 1723-2007.

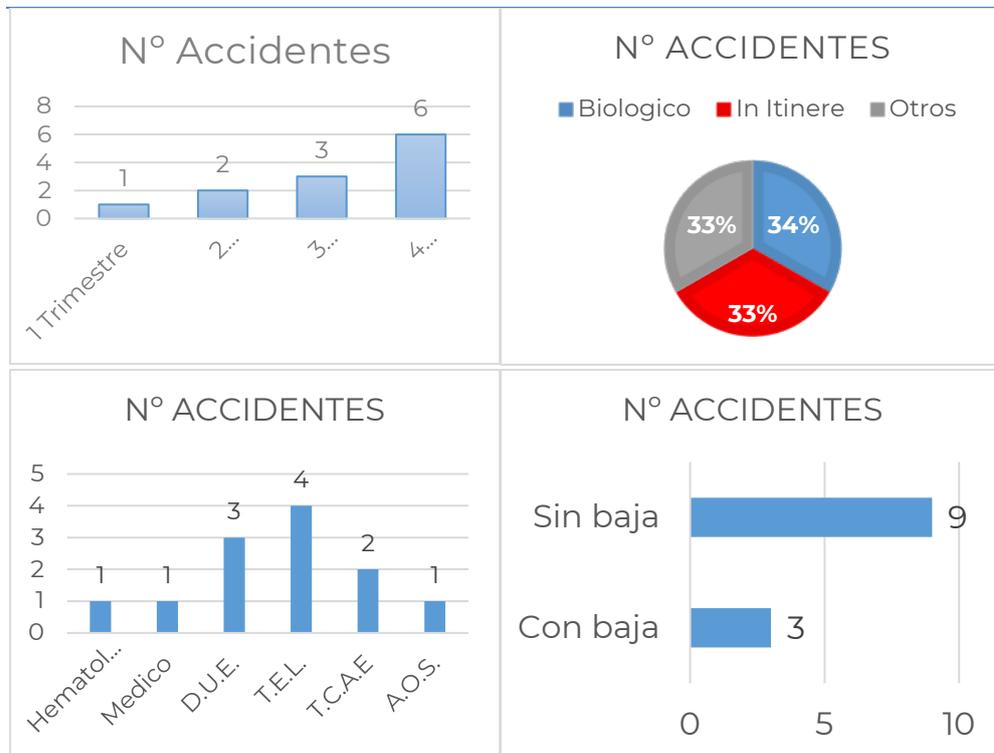
- Auditorías internas como herramienta para la mejora continua en las unidades de donación de SCU de la Comunidad de Madrid. Toral Ibarra, DS; Alenda Asensi, R; Domínguez Nieto, MJ; Valenciano Martínez, S; Cobo González, D; Pajares Herraiz, AL; Barea García LM. Blood Transf 2022; 20 (Suppl 2): P-107; DOI 10.2450/2022.S2, ISSN 1723-2007.
- Performance comparison of Cobas e 801, Alinity s, and Alinity I serological screening parameters. González Diés, R; Richart López, A; Pajares Herraiz, A, Melchior, W; Pessl, F, Barea García, L. 37th International congress of the ISBT, virtual meeting 4-8 June 2022. Vox Sanguinis 2022; 117 (suppl1): P119. DOI: 10.1111/vox.13284.
- Use of adsorption columns for specific reduction of A/B isoagglutinines in fresh frozen plasma with alloantibodies to produce “in house” reagents for identification of red cells antigens. Arruga Manzano, AM; Pajares Herraiz , A; Navarro Urrutia, S; Llorente Magro, S; Herández Ferreres ,A; Rodríguez Gambarte, JD; Daorta, M; Barea García L. 37th International congress of the ISBT, virtual meeting 4-8 June 2022. Vox Sanguinis 2022; 117 (suppl1): P187. DOI: 10.1111/vox.13284.

19 SALUD LABORAL

19.1 ACCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

Organización Preventiva	Evaluación de riesgos laborales	Autoprotección	Información a los trabajadores
<ul style="list-style-type: none"> • • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • 		

19.2 NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES LABORALES



20. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

Las actividades en materia de responsabilidad social corporativa que el Centro de Transfusión ha desarrollado a lo largo de 2022 han sido las siguientes:

20.1 PARTES INTERESADAS

Se ha realizado la revisión anual de las necesidades y expectativas de los grupos de interés o partes interesadas del Centro, plasmándolas en un documento que sintetiza la métrica utilizada, las acciones llevadas a cabo para satisfacer dichas necesidades y las acciones que se van a emprender el próximo año, que se derivan de esta revisión.

Se han llevado a cabo encuestas para medir la satisfacción de: donantes de sangre, donantes de médula, hospitales usuarios, maternidades autorizadas para la recogida de sangre de cordón umbilical.

Denominación de la encuesta	Ámbito (Unidad/Servicios)
Encuestas a donantes de sangre de todas las unidades de donación (Cruz Roja, Hospitales y Centro de Transfusión)	Cruz Roja, Hospitales y Centro de Transfusión
Encuesta de satisfacción a donantes de Aféresis	Centro de Transfusión
Encuesta de satisfacción de las maternidades que realizan la recogida de sangre de cordón umbilical y a las donantes de SCU	Maternidades autorizadas para la recogida de SCU
Encuesta de satisfacción de los Servicios de Transfusión de los Hospitales usuarios de los servicios del Centro	A todos los servicios de transfusión hospitalaria
Encuesta de satisfacción a centros solicitantes de estudios analíticos	Servicios hospitalarios solicitantes
Encuesta de satisfacción a donantes efectivos de médula ósea	donantes efectivos de médula ósea

20.2 REDES SOCIALES Y PÁGINAS WEB

Se han mantenido muy activos durante todo el año los seis perfiles sociales de los que dispone el Centro:

- El perfil de Twitter *madridonasangre* enfocado a los donantes y a la donación de sangre.
- Los tres perfiles específicos del programa “equipo médula” dedicados al donante y a la donación de médula ósea (Instagram, Facebook, Twitter, YouTube y LinkedIn).

Se han mantenido actualizadas las dos webs:

- Donación de sangre: Además de ser espacio web dedicado a la donación de sangre, dispone de espacios enfocados a donación por aféresis multicomponente y plasmaféresis, donación de médula ósea y donación de sangre de cordón umbilical, que es otra fuente de células madre para trasplante.
- Web propia del Centro: Dentro de la misma está pendiente habilitar un espacio específico sobre RSC.

20.3 EVENTOS ESPECIALES:

En las instalaciones del Centro de Transfusión se han desarrollado eventos dirigidos a poner de manifiesto la importancia de la donación de sangre y médula y expresar nuestro agradecimiento a los donantes. En dichos actos han participado donantes, profesionales y autoridades. Entre ellos, por su importancia y repercusión merece destacar los siguientes:

- Día Mundial del donante de Sangre que se celebró el 14 de junio
- Día Mundial del Donante de Médula Ósea que se celebró el 17 de septiembre

20.4 PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS:

En cuanto a premios y reconocimientos, el Centro de Transfusión ha distinguido con el premio Madrid a la mejor Iniciativa Sanitaria, otorgado por Madridiario.





“Este premio considero que es un premio global para todo el equipo humano que está muy volcado en la donación. Particularmente me ha hecho mucha ilusión, pero porque **es un premio para tanta gente que ha trabajado con**

También ha sido finalista en la categoría de Medicina en los premios Admirables 2022, organizados por el Diario Médico y correo Farmacéutico en su 30 aniversario.

En el 32 Congreso de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular el Centro de Transfusión fue galardonado con el Premio al Mejor Póster Defensa por el trabajo: “Proceso de mejora y optimización de los envíos de plasma para la obtención de hemoderivados”.



20.5 ACUERDOS Y ALIANZAS

Se han mantenido los acuerdos y alianzas con las siguientes empresas y asociaciones

- Humana: empresa cuya misión es proteger el medio ambiente a través de la reutilización de textil y mejorar las condiciones de vida de las comunidades en vías de desarrollo, tanto a nivel nacional como internacional, con especial atención a los jóvenes y los niños.
- Fundación Seur: se encarga de la recogida de los tapones de plástico en colaboración con el proyecto “Tapones para una nueva vida”, para su entrega a una planta de reciclaje. La finalidad es facilitar la reducción de la emisión de CO₂ y recaudar dinero a través de la fundación Seur para ayudar a niños con graves problemas de salud.
- Fundación Leucemia Linfoma (F.L.L.): El Centro de Transfusión colabora desde el año 2009 con la Fundación Leucemia Linfoma en la difusión del mensaje de la importancia de la donación de médula a todos los participantes de los torneos de baloncesto que esta Fundación desarrolla anualmente. Entre los días 25 a 27 de noviembre de 2022 tuvo lugar el XIII Torneo de Baloncesto.



- La Fundación Leucemia y Linfoma es una organización sin ánimo de lucro que fue constituida el 24 de marzo de 2000. Nació con la finalidad de mejorar la calidad de vida y la atención integral de las personas afectadas por enfermedades onco-hematológicas y sus familias. La F.L.L. trabaja tanto en el ámbito social como en el científico. Su ámbito de actuación es preferentemente el territorio español. La actividad científica de la F.L.L. se centra en apoyar la investigación y la formación del personal sanitario. En el ámbito social, apoya social y psicológicamente a los enfermos y sus familias durante todo el proceso. También considera muy importante la información, por ello ha realizado y distribuido diversos manuales y publicaciones científicas.

Además, se han establecido alianzas con las siguientes empresas para impartir en ellas sesiones de información, concienciación sobre la importancia de la donación de médula, habiendo informado a un total de 3.300 personas:

- Excom – 18 de marzo de 2022.
- Grupo CPS – 23 de mayo de 2022.
- Amazon (varias sedes) – 26 de enero, 8,5 y 22 de junio y 14 de octubre de 2022
- Grupo Ortiz – 6 de junio de 2022.
- Mapfre (varias sedes) 27, 28 y 29 de septiembre.
- Enagas – 4 de octubre.
- Consultores ST – 16 y 9 de noviembre.

20.6 PROYECTOS DE APRENDIZAJE Y SERVICIO:

- En 2022 el Centro de Transfusión ha llevado a cabo un total de 5 proyectos de Aprendizaje y Servicio (ApS), relacionados con la

donación de sangre, con alumnos de 5 Institutos de Enseñanza secundaria y un colegio, en colaboración con sus centros educativos y con las Concejalías de Juventud/voluntariado de los ayuntamientos de Coslada, San Fernando de Henares, Alcalá de Henares, Majadahonda y San Sebastián de los Reyes. En el último trimestre de 2022 se han iniciado otros 6 proyectos que finalizaran con el curso escolar 2022-23. En estos proyectos los más de 600 alumnos participantes adquieren conocimientos sobre la importancia de la donación que plasman en campañas de promoción para su entorno.

- En 2022 se realizaron 8 ApS relacionadas con la importancia de la donación de médula ósea en otros tantos centros escolares y formativos: 4 de educación secundaria y otros 4 de formación profesional. Todos los proyectos terminaron con una sesión de registro de donantes de médula ósea.

20.7 VISITAS GUIADAS

Durante todo el curso escolar se ofertan visitas guiadas por el Centro de Transfusión a centros educativos: formación profesional y grados universitarios. En 2022 se realizaron 86 visitas a grupos de 29 centros. \$0 correspondieron a ciclos formativos de grado medio, 45 a grado superior y 1 a estudios universitarios. La media por grupo fue de 20 alumnos.

20.8 PROGRAMA 4ºESO+EMPRESA:

Este programa puesto en marcha por la Consejería de Educación en el curso 2008-2009 tiene el estatus de actividad complementaria, se desarrolla de forma voluntaria y tiene la finalidad de acercar el sistema educativo y el mundo laboral. Se trata de estancias educativas de los alumnos de 4º de la ESO en empresas e instituciones facilitando que los jóvenes estén mejor preparados para tomar decisiones sobre su futuro académico y profesional, motivándoles y dotándoles de las destrezas necesarias.

En 2022 el Centro de Transfusión ha colaborado con 1 educativo de enseñanza secundaria acogiendo a 3 alumnos de 4º de la ESO.

20.9 ROTACIÓN FORMATIVA DE ALUMNOS QUE CURSAN ESTUDIOS DE TÉCNICO SUPERIOR DE LABORATORIO:

En 2022 han rotado por los distintos laboratorios del Centro de Transfusión un total de 9 estudiantes del segundo curso de Técnico Superior en Laboratorio, para complementar la formación adquirida en sus respectivos centros de estudio (6 alumnos del IES Maratalaz y 3 alumnos del IES Qualitas Europa).

20.10 FORMACIÓN DE MÉDICOS INTERNOS RESIDENTES EN HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA

Finalmente, en 2022 han completado su rotación de un mes por el Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid un total de 17 en Hematología y Hemoterapia, 1 de ellos de otra comunidad autónoma (Principado de Asturias).