

Memoria anual

Centro de Transfusión de la
Comunidad de Madrid. Año 2014

Contenido

Contenido	2
1. Presentación.....	6
2. Recursos humanos	8
3. Datos económicos (resumen)	10
3.1. Gastos.....	10
3.2. Gastos corrientes	10
3.3. Inversiones	10
3.4. Ingresos	10
4. Recursos materiales	11
5. Oficina de Atención al Donante	12
6. Promoción y Comunicación.....	14
6.1. Planificación de colectas externas	14
6.2. Resultados por segmentación de mercado.....	16
6.3. Resumen de Actividad del Área de Reprografía.....	17
6.4. Actuaciones en los hospitales madrileños: Maratones de donación.....	18
6.5. Redes sociales	19
6.6. Perfil Twitter @Madridonasangre	20
7. Comunicación.....	21
8. Donación de sangre.....	27
8.4. Donaciones de sangre procesadas 2012-2013.....	27
8.5. Concentrados de hematíes solicitados y adquiridos en entidades externas.....	28
8.6. Donación de sangre en los hospitales.....	29
8.7. Donación por procedimiento de aféresis.....	30
8.8. Aféresis hospitalaria.....	31
8.9. Aféresis HLA dirigidas.....	31
9. Donación de sangre de cordón umbilical. Banco de cordón.....	32
9.4. Consideraciones generales.....	32
9.5. Donaciones de cordón año 2014. Cordones procesados y no procesados.....	32
9.6. Motivos de rechazo de los cordones. Evolución 2012-2014.....	35
9.7. Unidades de sangre de cordón procesadas y congeladas.....	35
9.8. Unidades de sangre de cordón dirigidas.....	35
9.9. Trasplante de sangre de cordón umbilical	35
9.10. Solicitud de informes.....	36

9.11.	Criopreservación de plaquetas.....	36
9.12.	Glicerización de hematíes	36
9.13.	Desglicerización de hematíes	37
9.14.	Lavado de hematíes	37
10.	Laboratorio de análisis de donantes y donaciones	38
10.4.	Determinaciones serológicas	38
10.4.1.	Cribado serológico de VIH, VHB y VHC.....	38
10.4.2.	Serología de sífilis.....	39
10.5.	Hematimetría	39
10.6.	Laboratorio de tipaje.....	39
10.7.	Laboratorio de NAT VHC/ HIV/HBV.....	39
10.8.	Otras analíticas	40
10.9.	Unidades Totales rechazadas por los laboratorios de donaciones.....	40
10.10.	Solicitud/entrega de hematíes fenotipados.....	40
11.	Laboratorio de Fraccionamiento - Distribución. Control de Calidad	42
11.1.	Procesamiento	42
11.2.	Rechazo de productos.....	42
11.3.	Control de calidad de componentes sanguíneos	44
11.4.	Caducidad de componentes.....	46
11.5.	Componentes sanguíneos distribuidos a los hospitales	47
12.	Inmunoematología-Técnicas Especiales	48
12.1.	Trombopenia, neutropenia, refractariedad plaquetar de origen inmune. Anticuerpos antiheparina.....	48
12.2.	Estudios eritrocitarios en pacientes.....	48
12.3.	Genotipo eritrocitario	48
12.4.	Detección de Rh fetal en plasma materno.....	48
12.5.	Distribución de los estudios según tipo y hospital.....	49
13.	Hemovigilancia	51
13.1.	Incidentes relacionados con la transfusión sanguínea	51
13.1.1.	Índice de participación de los centros hospitalarios (*).....	51
13.1.2.	Número de notificaciones relacionadas con la transfusión sanguínea.....	51
13.1.3.	Distribución de los incidentes relacionados con la transfusión sanguínea.....	52
13.1.4.	Reacciones adversas inmunes de la transfusión sanguínea.....	54
13.1.5.	Lesión pulmonar aguda asociada a la transfusión (LPA-AT)	55

13.1.6.	Edema pulmonar cardiogénico	56
13.1.7.	Complicaciones infecciosas	56
13.1.8.	Gravedad de las reacciones adversas relacionadas con la transfusión	57
13.2.	Errores en la administración de componentes sanguíneos (EAC)	58
13.3.	Casi incidentes.....	59
13.4.	Incidentes relacionados con la donación	60
13.4.1.	Incidentes comunicados:.....	60
13.4.2.	Tipo de donante afectado	61
13.4.3.	Incidentes según ubicación del incidente	61
13.4.4.	Efectos adversos relacionados con la donación de sangre total	61
13.4.5.	Efectos adversos relacionados con la aféresis	62
13.5.	Seroconversiones en donantes	62
13.6.	Conclusiones.....	63
13.7.	Anexo: Incidentes comunicados por cada centro hospitalario	64
14.	Histocompatibilidad	67
14.1.	Captación de donantes de médula	67
14.2.	Contacto inicial con los donantes según método empleado	67
14.3.	Unidades de donación habilitadas para la toma de muestra para estudio	67
14.4.	Comparativa del número de donantes de Madrid y del total nacional	67
14.5.	Donaciones efectivas de donantes españoles. Comparativa anual y nacional.....	68
14.6.	Sangre de cordón	68
14.7.	Donantes de aféresis HLA tipados. Estudios de refractariedad plaquetar	68
14.8.	Estudios de sospecha de Trali	68
14.9.	Trasplante de órganos sólidos.....	69
14.10.	Seguimiento de los trasplantes de órganos sólidos.....	69
14.11.	Trasplante de médula.....	69
14.12.	HLA y enfermedad.....	69
14.13.	Quimerismos postrasplante	70
14.13.1.	Comparativa anual de actividad.....	70
14.13.2.	Comparativa anual por Hospitales, Muestras y Pacientes.....	70
14.13.3.	Cociente muestras/paciente por hospitales	71
14.13.4.	Muestras analizadas sobre subpoblaciones celulares	71
14.14.	Tipaje HLA de alta resolución	72
14.14.1.	Catálogo de estudios.....	72

14.14.2.	Genes estudiados por grupo de actividad.....	72
14.14.3.	Actividad anual comparativa.....	72
14.14.4.	Registros de origen de donantes no emparentados dirigidos a pacientes en búsqueda y grado de compatibilidad.....	73
14.14.5.	Comparativa anual de estudios de alta resolución solicitados sobre donantes y unidades de cordón del registro de la Comunidad de Madrid.....	73
14.14.6.	Datos de tipaje de alta resolución por loci de los años 2013 y 2014	74
14.15.	Citometría de flujo. Biología molecular.....	74
14.15.1.	Ámbito de actuación	74
14.15.2.	Resumen de actividad asistencial	75
14.16.	Controles externos de calidad.....	75
15.	Docencia, Investigación y Desarrollo. Publicaciones.....	76
15.1.	Actividad docente	76
151.1.	Profesores de la Universidad Complutense de Madrid	76
15.1.2.	Docencia Postgraduada.....	76
15.1.3.	Docencia Pregraduada	76
15.1.4.	Tutorización de alumnos:.....	76
15.2.	Actividad investigadora.....	76
15.2.1.	Presentaciones a congresos	76
15.2.2.	Publicaciones.....	77
16.	Salud Laboral	79
16.1.	Acciones en salud laboral.....	79
16.2.	Notificación e investigación de accidentes laborales.....	80
16.3.	Vigilancia de la salud	80
16.4.	Red de hospitales sin humo	81
16.5.	Coordinación de actividad empresarial.....	81

1. Presentación

Os presentamos la memoria de actividades de 2014. Este año ha marcado un hito en la historia de la hemoterapia de nuestra región.

El año se inició con la puesta en marcha del convenio suscrito entre el SERMAS, a través del Centro de Transfusión de Madrid, y el Comité Autonómico de la Cruz Roja Española en la Comunidad de Madrid para la coordinación de actividades en materia de colecta, extracción, procesamiento y distribución de componentes en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.

Gracias a este convenio la Comunidad de Madrid puede finalmente disponer de un único fichero de donantes de sangre del que legalmente es titular. Esto facilita las labores de convocatoria de donantes y el fomento de la donación.

Todas las donaciones de sangre extraídas en Madrid son procesadas y analizadas siguiendo los mismos procedimientos y con la misma tecnología. Ello permite obtener unos componentes sanguíneos de características homogéneas y con los más estrictos estándares de calidad.

En 2014 el Laboratorio de Inmunohematología y Técnicas Especiales del Centro de Transfusión se ha visto reforzado como laboratorio de referencia de todos los hospitales de la región para el estudio problemas inmunohematológicos de los pacientes que requieren transfusiones y también de los donantes, especialmente en lo que respecta a grupos sanguíneos muy poco frecuentes y aloanticuerpos raros o a mezclas complejas de aloanticuerpos.

A su vez un manejo centralizado del stock de componentes sanguíneos ha permitido optimizar las reservas de sangre del propio Centro y de los hospitales.

También se está potenciando desde el Centro de Transfusión la creación/mantenimiento de diversos registros de donantes de características poco frecuentes para poder disponer de productos especiales: componentes CMV negativos, IgA deficientes, fenotipados para los principales antígenos eritrocitarios, leucocitarios y plaquetarios, HLA compatibles, etc...), que son de gran utilidad para poder cubrir las necesidades transfusionales de determinados pacientes con problemas inmunohematológicos.

El Centro de Transfusión debe toda su trayectoria y su presente a la generosidad infinita de los donantes, a la voluntad de nuestras autoridades y a todos los trabajadores del Centro y de las unidades de donación que están implicadas en este proyecto.

Gracias a todos el Centro de Transfusión de Madrid se ha convertido en uno de los centros que más unidades de sangre procesa y distribuye de todo el territorio nacional, acorde al gran volumen de actividad médico-asistencial que se desarrolla en el conjunto de los hospitales madrileños, y a las necesidades de sangre y componentes sanguíneos que se derivan de esta actividad.

No obstante, para alcanzar la excelencia, queda un largo camino por recorrer y esto es lo emocionante. Cuando se alcanza una meta, detrás hay muchísimas más. Tenemos que seguir trabajando en el desempeño de nuestra misión que es dar a nuestros hospitales, a nuestros pacientes y a nuestros donantes el mejor servicio.

Muchas gracias a todos

2. Recursos humanos

El Centro de Transfusión cuenta con una plantilla de 215 trabajadores, distribuidos en los siguientes grupos y categorías profesionales:

Grupo (% respecto al total)	Categoría	Número
Personal Directivo (1%)	Gerente	1
	Director de gestión	1
	Subdirector de enfermería	1
Personal sanitario y de Investigación (62%)	Médico Jefe de sección área de promoción	0
	Médicos hematólogo	6
	Coordinador docencia e investigación	1
	Médicos	13
	Biólogos inmunólogos	3
	Jefe de unidad de enfermería	1
	Supervisor Unidad	1
	Enfermeros	44
	Auxiliar de Enfermería	20
	T.E.L. I	42
	Técnico auxiliar de laboratorio	1
Personal de Administración y Servicios (37%)	Responsable de promoción	1
	Titulado superior A	2
	Titulado medio	1
	Jefe de negociado	4
	Oficiales administrativos	20
	Auxiliares administrativos	14
	Auxiliares de control e información	7
	Auxiliar de obras y servicios	13
	Técnico especialista III	1
	Oficiales de conservación	2
	Conductores	13
	Auxiliares de hostelería	0
	Grupo técnico función administrativa	2
Total		215

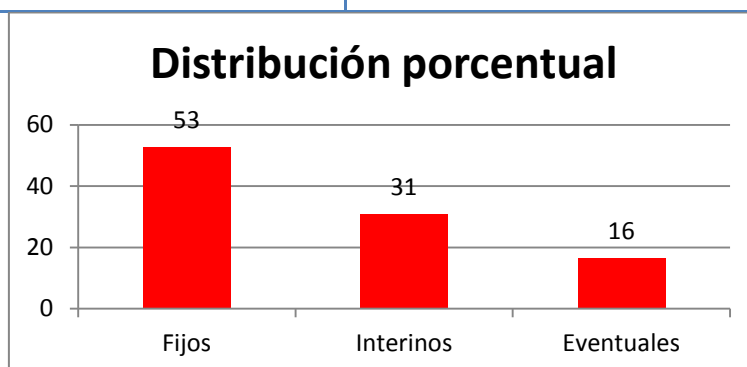
A lo largo del año 2014 se han realizado un total de 34 contrataciones más para la cobertura de Incapacidades Temporales, excedencias, etc.

El 1o de marzo se reubicaron fuera del Centro de Transfusión un total de 18 efectivos: 4 de ellos conductores en distintos destinos del Servicio Madrileño de Salud. Los 14 efectivos restantes, de distintas categorías, que orgánicamente siguen perteneciendo al Centro de Transfusión, fueron adscritos funcionalmente a la Unidad de Donación del Hospital de la Princesa, con el objetivo de reforzar la donación de sangre intrahospitalaria. En este hospital se ha conseguido incrementar la donación de sangre en un 59% respecto al año 2013.

Además el Centro de Transfusión es una Unidad Administrativa que funciona como registro, siendo el volumen de actividad durante el año 2014 de 5.505 registros entre las entradas y 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
Auxiliares administrativos	3	8	2
Auxiliares de Control e Información	5	2	0
Auxiliares de Enfermería	14	0	6
Auxiliares de Obras y Servicios	6	6	1
Conductores	3	9	1
Coordinador Docencia e Investigación	1	0	0
Enfermeros/as	32	7	6
Director Gerente	1	0	0
Director de Gestión	1	0	0
Director Médico	0	0	0
Subdirector de Enfermería	1	0	0
Jefe de Negociado	4	0	0
Jefe de Unidad de Enfermería	1	0	0
Oficiales administrativos	19	1	1
Oficiales de Conservación	1	1	0
T.E.L. I	5	26	11
Técnico Auxiliar de Laboratorio	1	0	0
Técnico Especialista III	1	0	0
Titulado Superior (Facultativo)	9	5	5
Titulado Superior (Biólogo)	3	0	0
Titulado superior (no Facultativo)	2	0	0
Titulado Medio	0	1	0
Grupo Técnico Función Administrativa	0	0	2
Subtotal	113	66	35
Total	214		



3. Datos económicos (resumen)

3.1. Gastos

Concepto	Presupuesto inicial	Presupuesto ejecutado	% de ejecución
Capítulo I (Personal)	8.973.896,00	8.560.418,60	95,39
Capítulo II (Gasto corrientes)	15.928.361,00	15.688.099,58	98,49
Capítulo IV (Inversiones)	70.000,00	69.874,77	99,82

3.2. Gastos corrientes

Concepto	Presupuesto inicial	Presupuesto ejecutado	% de ejecución
Arrendamientos y cánones	12.471,00	12.131,64	97,28
Reparación, mantenimiento y conservación	362.903,00	351.265,30	96,79
Suministros y otros gastos	2.085.519,00	2.020.743,28	96,89
Indemnización por razón del servicio	4.000,00	1.044,85	23,12
Material sanitario	13.313.468,00	13.241.570,64	99,46
Promoción social y cultural	150.000,00	61.343,87	40,90
TOTAL	15.928.361,00	15.688.099,87	98,49

3.3. Inversiones

	Presupuesto inicial	Presupuesto ejecutado	% de ejecución
Inversión nueva	27.000,00	26.951,20	99,98
Inversión de reposición	43.000,00	42.923,57	99,82
TOTAL	70.000,00	69.874,77	99,82

3.4. Ingresos

Volumen Facturado	Volumen valorado	Ingresado en el periodo
4.590.099,00	38.746.661,00	4.084.693,65

4. Recursos materiales

En 2014 se han producido los siguientes cambios en lo relativo a recursos materiales:

- Se ha cedido a Cruz Roja el uso de tres unidades móviles de donación y 2 furgonetas.
- Se ha dado acceso a Cruz Roja mediante conexión vía Big-IP a la base de datos Progesa de gestión de donantes del Centro de Transfusión.
- Se ha dotado a Cruz Roja de etiquetas ISBT128, tubos y sistemas de bosas para la extracción de las unidades de sangre conveniadas. También se les ha proporcionado aparatos portátiles y lancetas para la determinación de la hemoglobina capilar predonación; todo ello conforme a lo establecido en el convenio.
- Se han cambiado los sistemas de bolsas para la extracción de sangre (Fresenius) y los fraccionadores automáticos (Fresenius).
- Se ha cambiado el sistema Cobas MPX por dos nuevos autómatas para el análisis genético de los virus VIH, VHB y VHC (Cobas 8000, Roche).
- Se ha adquirido un nuevo congelador de -80°C para el Banco de Cordón.
- Se ha adquirido una nevera a 4°C para almacenar muestras de sangre.
- Se ha adquirido un congelador rápido de plasma.
- Nos han cedido un sistema de tipaje automático de antígenos/anticuerpos eritrocitarios en gel (Wadiana), para el análisis de fenotipos raros.
- Se han adquirido nuevas sondas de temperatura para controlar el transporte de componentes sanguíneos a los hospitales privados.
- Nos han cedido un nuevo pipeteador automático de 8 puntas para dispensar la seroteca de muestras de donantes.
- Nos han cedido un equipo ABI 3130 XL Genetic Analyzer para realizar secuenciaciones y análisis de quimerismos.
- Cruz Roja a su vez, ha cedido al Centro de Transfusión un congelador a -40°C que se ha ubicado en la unidad de aféresis de plasma hiperinmune contra el virus Ébola que se ha abierto en el Hospital de La Paz.

5. Oficina de Atención al Donante

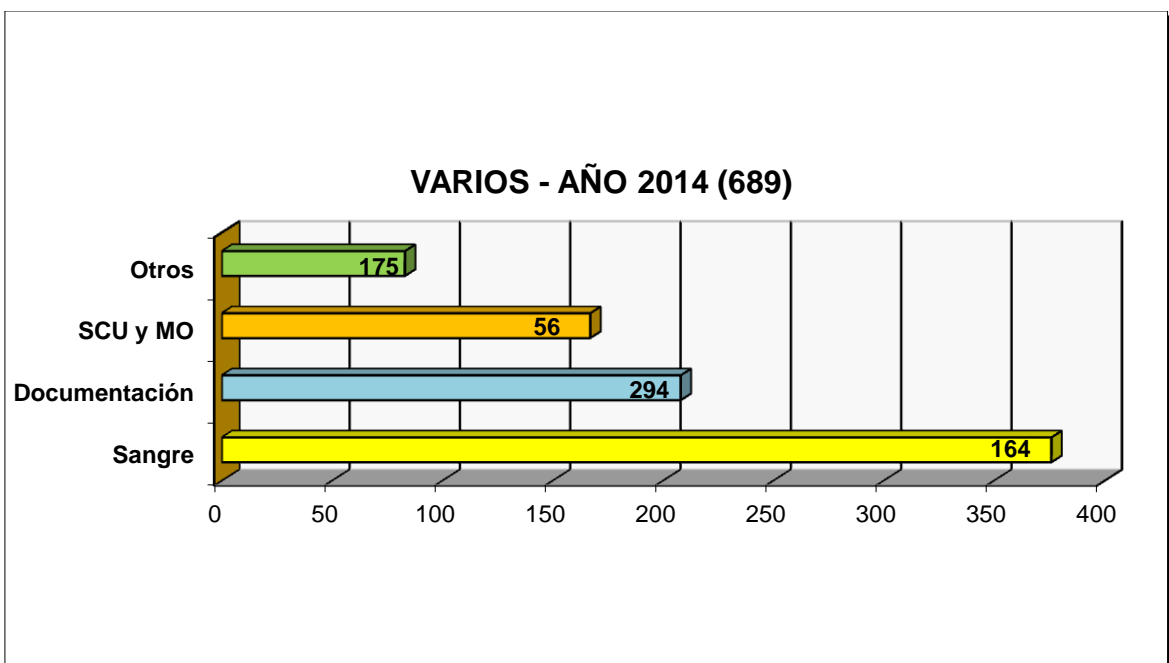
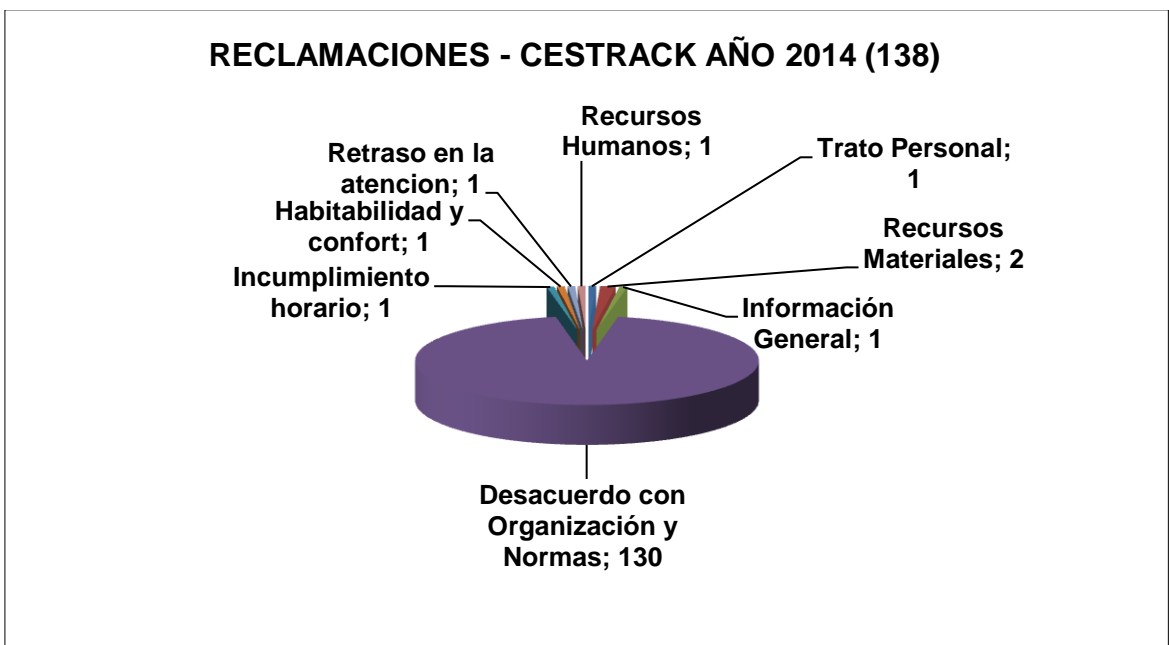
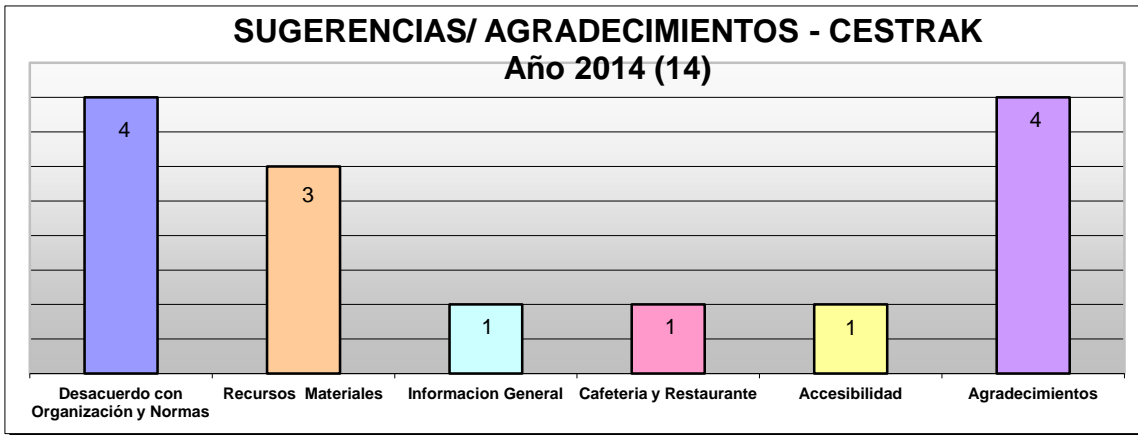
Durante el año 2014, se han gestionado desde la Oficina de Atención al Donante 841 comunicaciones documentadas. De ellas 10 son agradecimientos, 148 sugerencias y reclamaciones y 689 varios. Las 148 sugerencias y reclamaciones y los 4 agradecimientos recibidos (total 152), han sido tramitadas de acuerdo con la clasificación establecida en Cestrak, aplicación informática implantada por la Dirección General de Atención al Paciente para la gestión y control de las **sugerencias y reclamaciones de** los ciudadanos en su relación con los Centros de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

El capítulo de varios se divide a su vez en los siguientes apartados:

- **Donación de sangre:** puntos de colecta, requisitos para donar y horarios (164).
- **Documentación:** solicitud de carnés, analíticas y actualización de datos.(294).
- **Donación de sangre cordón umbilical y médula ésea:** procedimientos, centros autorizados e información general. (56).
- **Otros:** convocatorias por correo postal y SMS, cuestionario medico, etc.(111).

En la siguiente tabla se muestran las comunicaciones documentadas recibidas en la Oficina de Atención al Donante, atendiendo a su contenido

Contenido de la comunicación	2014 (n)	2014 (%)
Convenio con Cruz Roja	125	81.2
Agradecimientos	4	2.6
Analítica posdonación	3	1.9
Zona wifi	3	1.9
Datos personales	3	1.9
Lugar/horario de colecta	4	2.6
Cuestionario médico	2	1.2
Tiempo de espera	2	1.2
Trato del personal	1	0.6
Médula ósea	1	0.6
Página web	1	0.6
Información	1	0.6
Refrigerio	1	0.6
Carné de donante	1	0.6
Rechazo como donante	1	0.6
Reciclado de envases	1	0.6
TOTAL	152	100

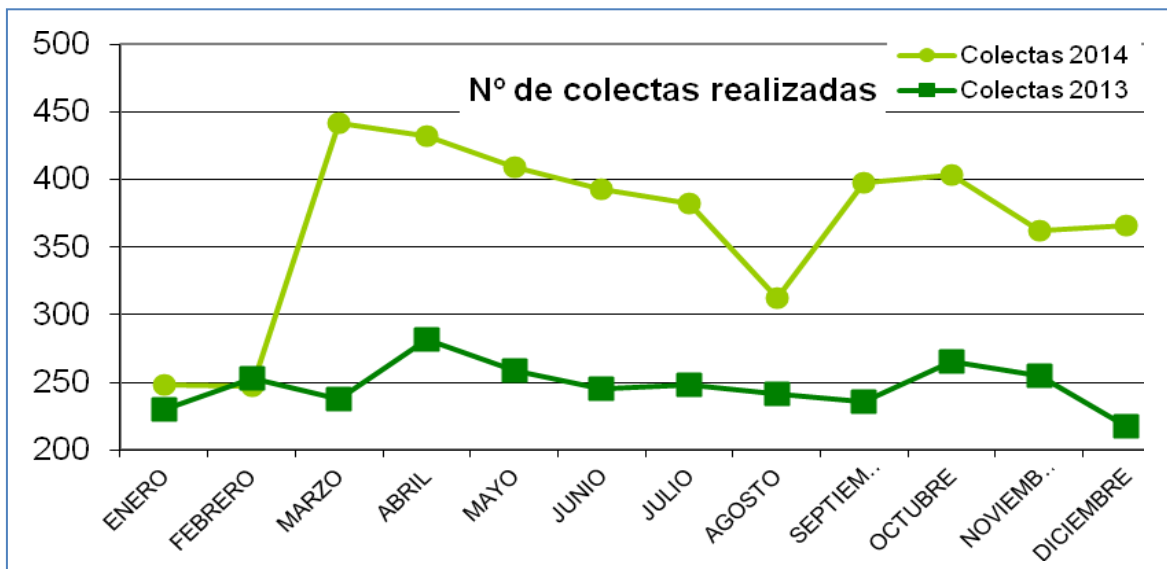


6. Promoción y Comunicación

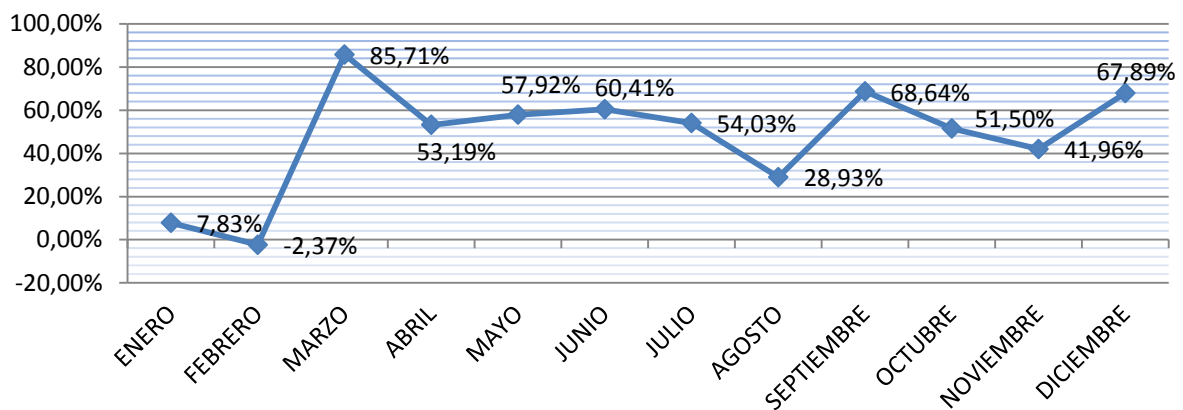
6.1. Planificación de colectas externas

En marzo de 2014 comienza la implantación del convenio suscrito entre la Consejería de Sanidad y Cruz Roja Española (firmado en diciembre de 2013) en virtud del cual y de manera progresiva la Unidad de extracción de sangre para la donación de Cruz Roja asume la extracción en las colectas externas que el CTCM le va cediendo. El traspaso definitivo de todas las colectas externas se producirá en enero de 2015.

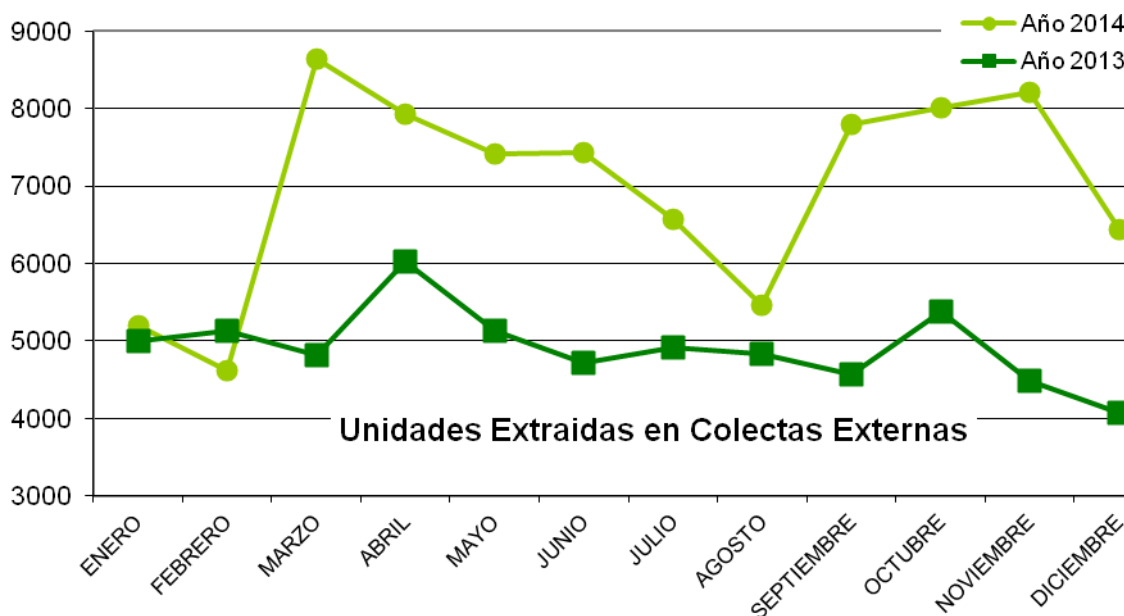
De marzo a diciembre el incremento total supone 1422 colectas más, con un promedio mensual en el número de colectas de un 47.85%



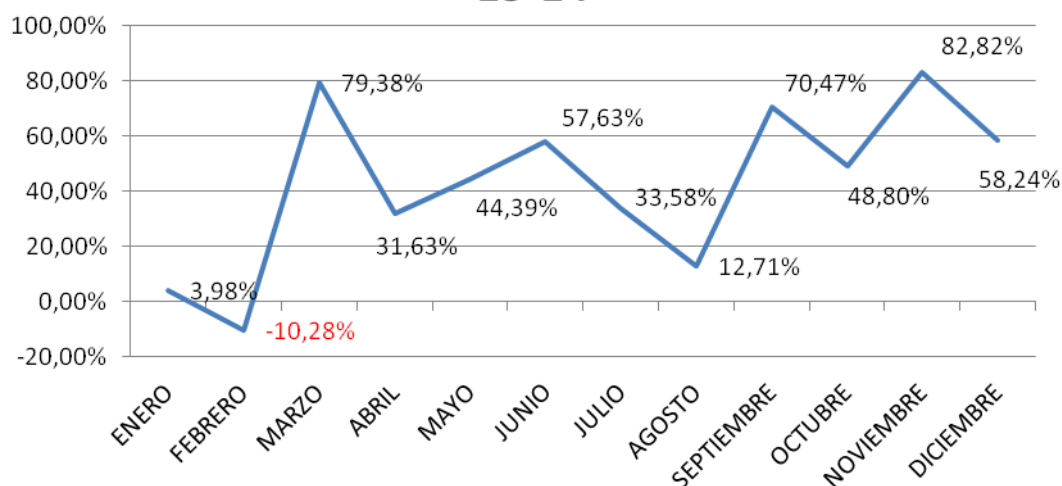
%incremento nº colectas (Fr) 13-14



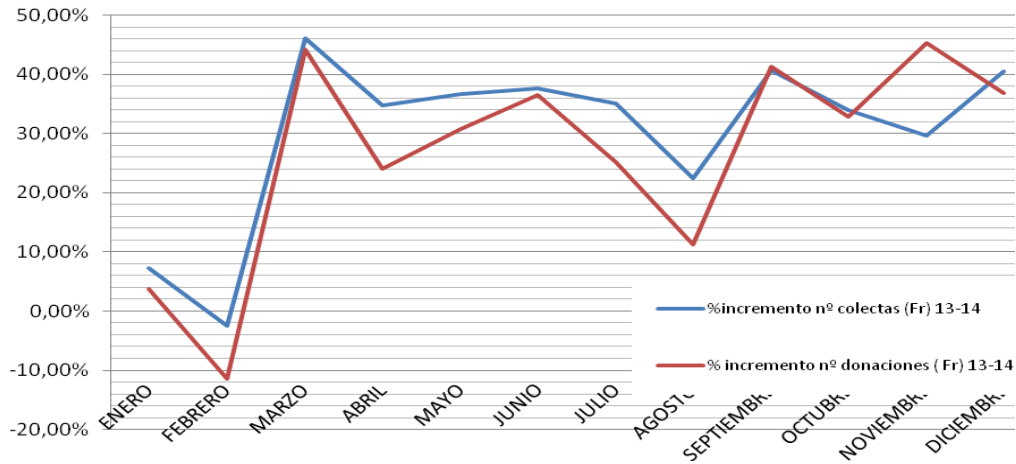
El incremento del nº de colectas en 2014 ha llevado aparejado un incremento de 24.597 unidades de sangre (29.30%) en las donaciones procedentes de colectas externas, si bien la proporcionalidad en la relación colectas/donaciones ha sido errático, con un incremento máximo del 45.30%, mínimo en 11.27% y medio de 33.74% desde la entrada en vigor del convenio en el mes de marzo.



% incremento mensual de donaciones (Fr) 13-14



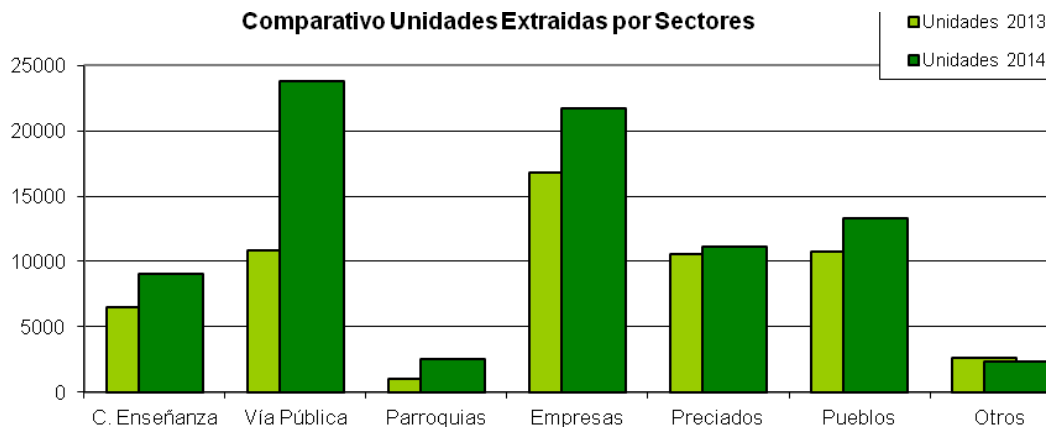
Comparativo % incremento colectas/donaciones



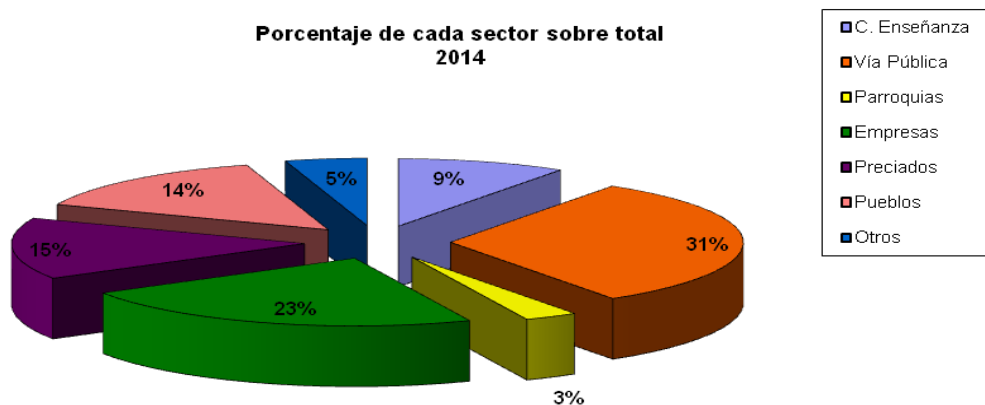
6.2. Resultados por segmentación de mercado

2014	Centros Enseñanza	Vía Pública	Parroquias	Empresas	Preciados	Pueblos	Otros	Totales
Colectas	410	.1377	129	1.002	647	631	198	4.394
Unidades	9.033	23.777	2.480	21.672	11.085	13.271	2.376	83.694
U. Colecta	22,03	17,27	19,22	21,63	17,13	21,03	12,00	19,05

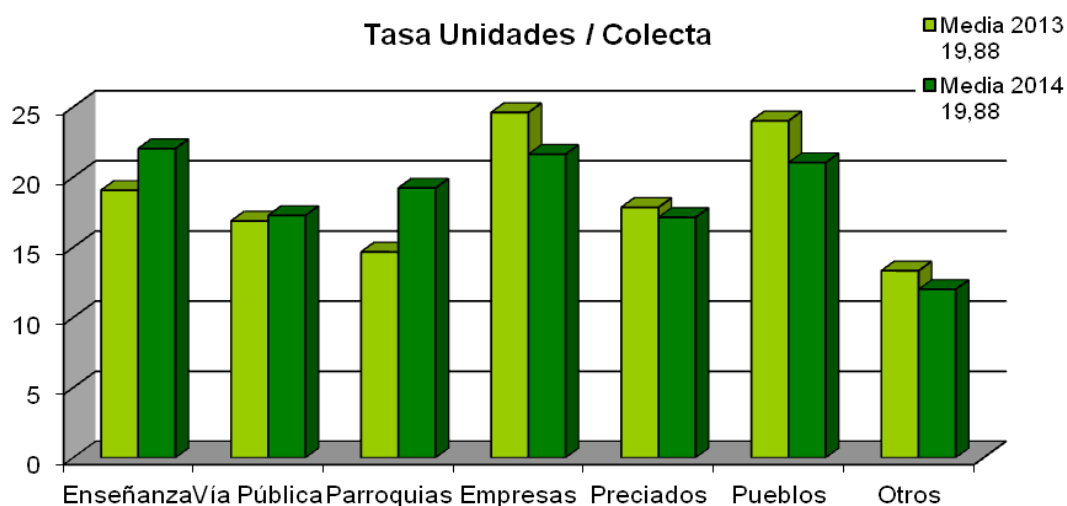
La incorporación de lugares de colecta de Cruz Roja que anteriormente no habían sido trabajados desde el Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid (CTCM) ha supuesto incremento fundamentalmente en las colectas del sector de vía pública y de empresas



**Porcentaje de cada sector sobre total
2014**



Tasa Unidades / Colecta



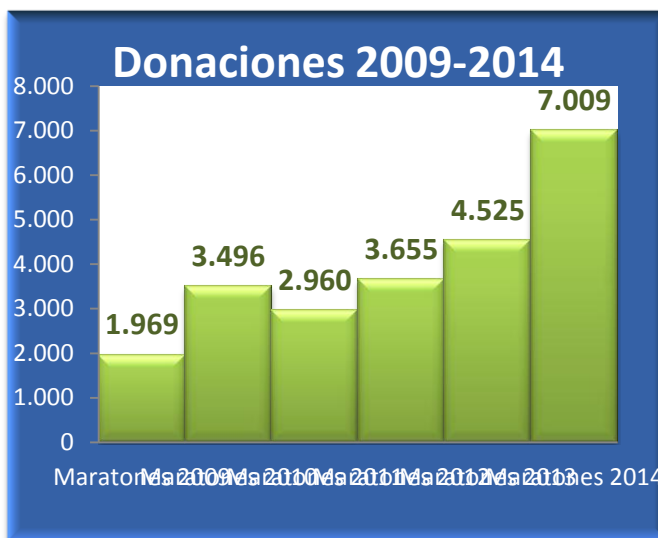
6.3. Resumen de Actividad del Área de Reprografía

2014 Trimestre	Carteles (puntos)	Correspondencia				SMS			Agradecimientos
		Empresa externa		CTCM		Citación			
		Convocatorias	Análíticas	Correo	Carnés	Colectas	CT	Hospitales	
1º	307	33.571	39.450	26.006	11.620	191.612	3.995	159.815	41.653
2º	246	32.341	63.148	24.656	18.481	180.232	13.847	256.300	36.398
3º	248	23.895	60.002	13.582	16.016	197.180	27.051	185.652	47.017
4º	178	167.121	46.039	15.028	17.344	163.383	4.106	233.868	47.702
Total parcial	979	258.928	208.639	79.272	63.461	732.407	48.999	835.635	172.770
Total	979	467.567		142.733				1.789.811	

6.4. Actuaciones en los hospitales madrileños: Maratones de donación

En 2014 se cumplen los 6 años de Maratones de donación de sangre en los hospitales madrileños. A lo largo de estos años se han realizado 216 maratones en 32 hospitales de la Comunidad de Madrid obteniéndose 23.614 donaciones (26.529 ofrecimientos) e incorporando 6.810 donantes nuevos, lo que supone un 28,86% sobre extraídos.

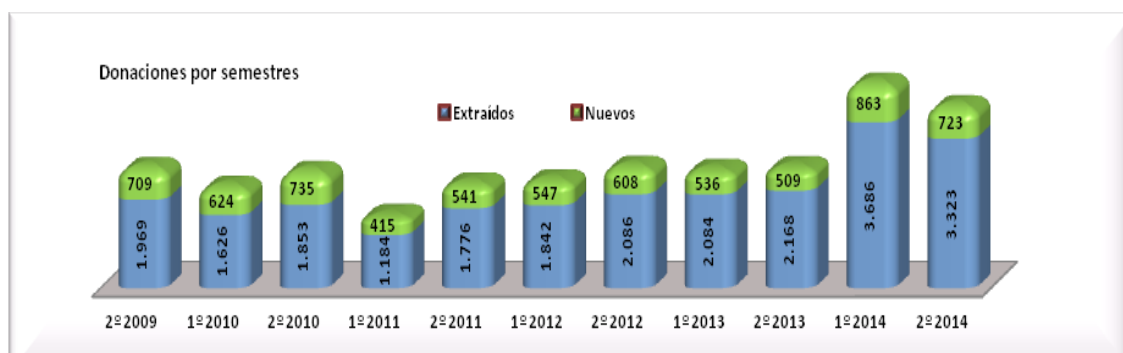
Los resultados anuales se han incrementado no sólo por el número de maratones realizados sino también por el aumento de la eficiencia. Comenzamos con una media de 89 donantes/Maratón en 2009 y se alcanzaron 136 en 2014 (media considerando la disparidad de datos en función del hospital)

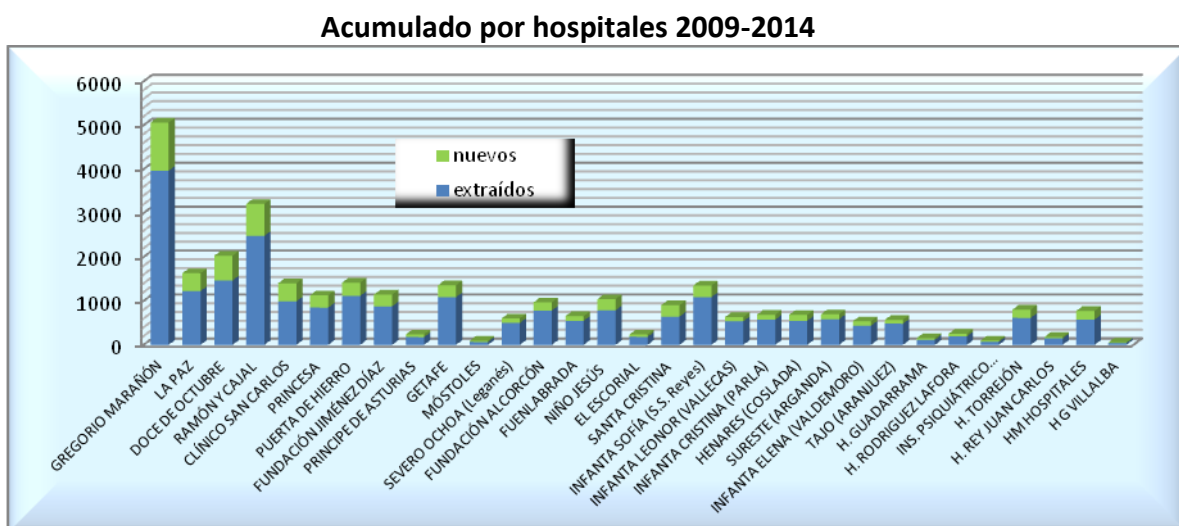
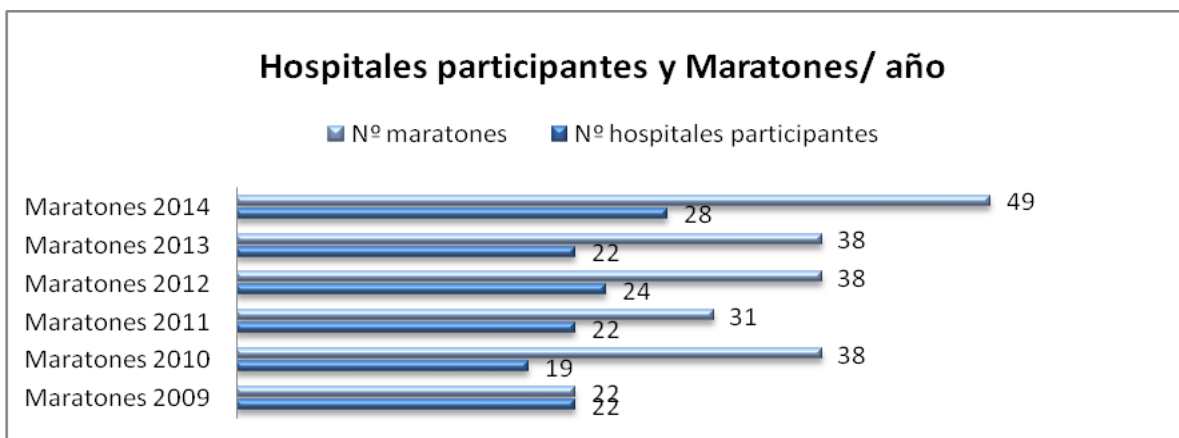


En 2014 se han obtenido 7.009 donaciones en los 49 Maratones realizados. Cifra récord de los 6 años de evolución de la campaña.

Podemos considerar el proyecto plenamente consolidado en nuestra comunidad, habiendo asumido los propios hospitales la rutina de su convocatoria semestral adaptándose al calendario coordinado por el CTCM. La apertura de donantes de la zona de influencia desde el segundo semestre de 2013 ha reportado un incremento de donaciones que tendremos que valorar en un futuro en parámetros de fidelización al lugar de donación.

Las convocatorias de maratones en medios de comunicación son una buena “percha” para transmitir el mensaje de la importancia de la donación. En esta última etapa ha sido fundamental la difusión en medios realizada por los gabinetes de comunicación de los hospitales en coordinación con la responsable de Comunicación del CTCM.





6.5. Redes sociales

Web “Donación de sangre” www.madrid.org/donarsangre

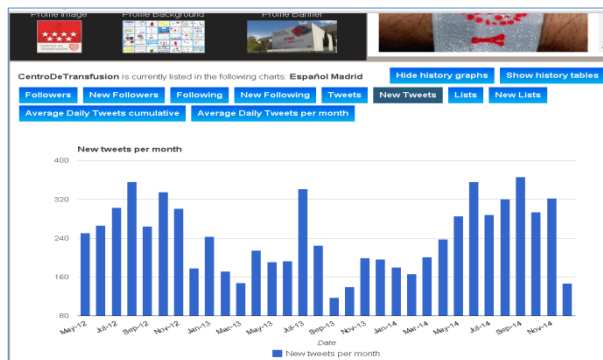


Durante el año 2014 la Web de donación de sangre ha mantenido su actividad habitual actualizando tres días en semana los niveles de reserva de sangre, semanalmente el buscador de puntos de colectas tanto fijos como móviles y cada vez que ha sido preciso la sección de agradecimientos y la de campañas.

6.6. Perfil Twitter @Madridonasangre

El Perfil Twitter del Centro de Transfusión sigue siendo uno de los únicos 9 perfiles oficiales de Comunidad de Madrid y permanece posicionado en 5 lugar por detrás de Turismo Comunidad de Madrid, Comunidad de Madrid, Metro de Madrid y 112 y por delante de Carné Joven, 012, Aval Madrid y Madrid Excelente.

A 31 de diciembre de 2014 cuenta con 9.825 seguidores, 2.318 más que en 2013 (un incremento medio mensual de 193 nuevos seguidores). Se han lanzado durante este años 3.355 twitts: 280 media/mes lo que supone 9,3 media/día.



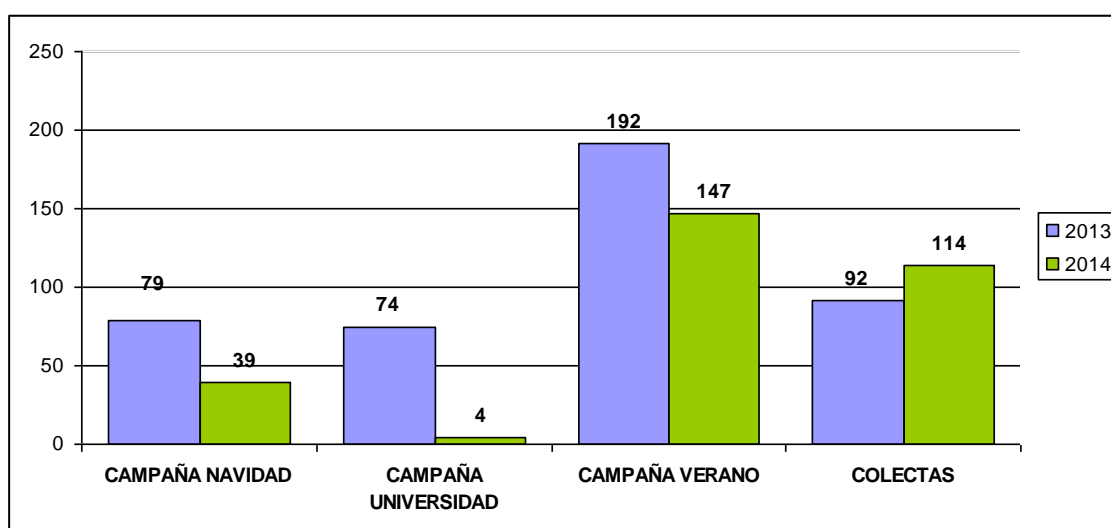
7. Comunicación

En marzo de 2014 comienza la implantación del convenio suscrito entre la Consejería de Sanidad y Cruz Roja, en virtud del cual se traspasan progresivamente las colectas de calle a esta entidad y, por tanto, la correspondiente labor de difusión de esta actividad.

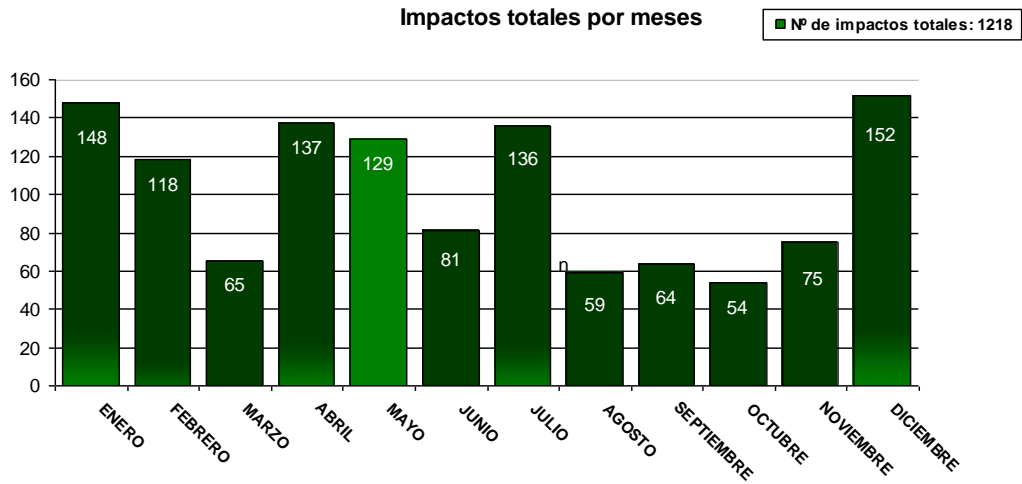
Esto se traduce en una disminución de los impactos generados desde el CTCM relativos a las Campañas (Universidad, Verano, Navidad) siguiendo el calendario de aplicación del convenio. Si comparamos 2013 y 2014 (mayo-diciembre), el primer año arroja un total de 437 impactos; 304 durante 2014.

Paradójicamente, 2014 registra un mayor nº de impactos de las colectas diarias de calle. Probablemente por una mayor sistematización en la difusión por parte del CTCM con respecto a las colectas que aún se mantenían y también por haberse acostumbrado ya los medios a recibir puntualmente información.

La comparación entre 2013-2014 se limita a los meses de mayo-diciembre y a la actividad objeto de convenio (campañas y colectas diarias). Anteriormente a mayo 2013 no existía responsable de Comunicación en el CTCM.

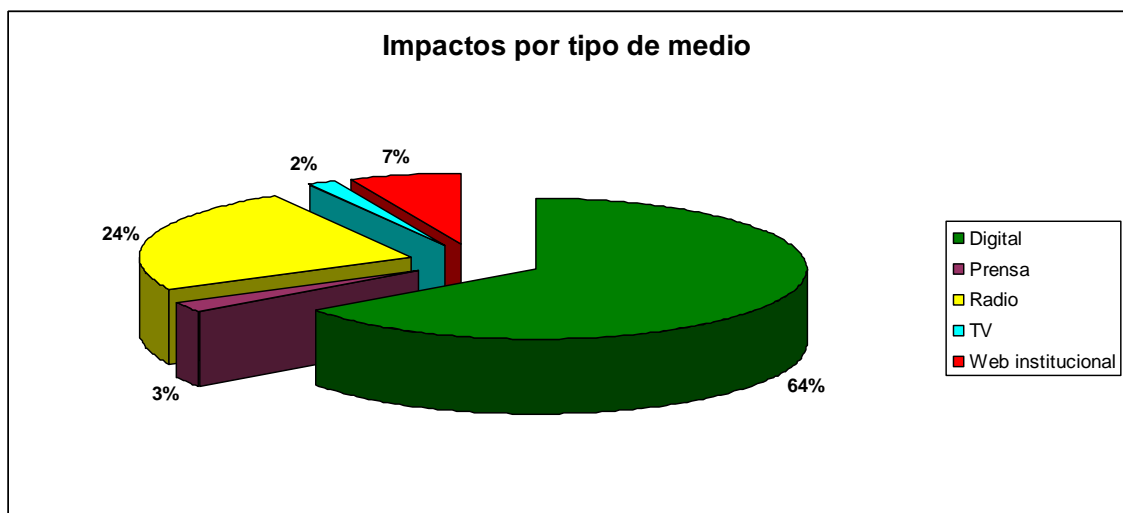


El total de impactos en medios durante el año 2014 han sido 1218. Los meses con mayor número de impactos corresponden a diciembre (Campaña Maratones en Hospitales, Campaña de Navidad); enero (balance Navidad y alertas del nivel de reservas tras las fiestas); mayo (alertas del nivel de reservas por puentes); abril (Proyecto de Aprendizaje y Servicio del IES Miguel Catalán de Coslada) y julio (Campaña de Verano).



En cuanto a los impactos por tipo de medio, digitales y radios siguen siendo nuestros principales aliados. Digitales: 795; radio: 289. Nos afianzamos en este último medio, pasando de suponer un 17% del total de impactos en 2013 a un 23% en 2014. Prensa escrita, 31. Este sigue siendo un medio de muy difícil acceso para cuestiones de servicio público. Los impactos generados son fundamentalmente informaciones breves relativas a reservas o datos básicos de inicio de campañas.

Las webs institucionales, básicamente de ayuntamientos, siguieron aportando con 89 impactos un apoyo importante para las colectas. En TV se han emitido 21 noticias: 14 en Telemadrid, 6 en TVE Madrid y 1 en TVE. El resto de televisiones no tienen programación regional y por ello, salvo reportajes concretos, en general no cubren nuestra actividad.

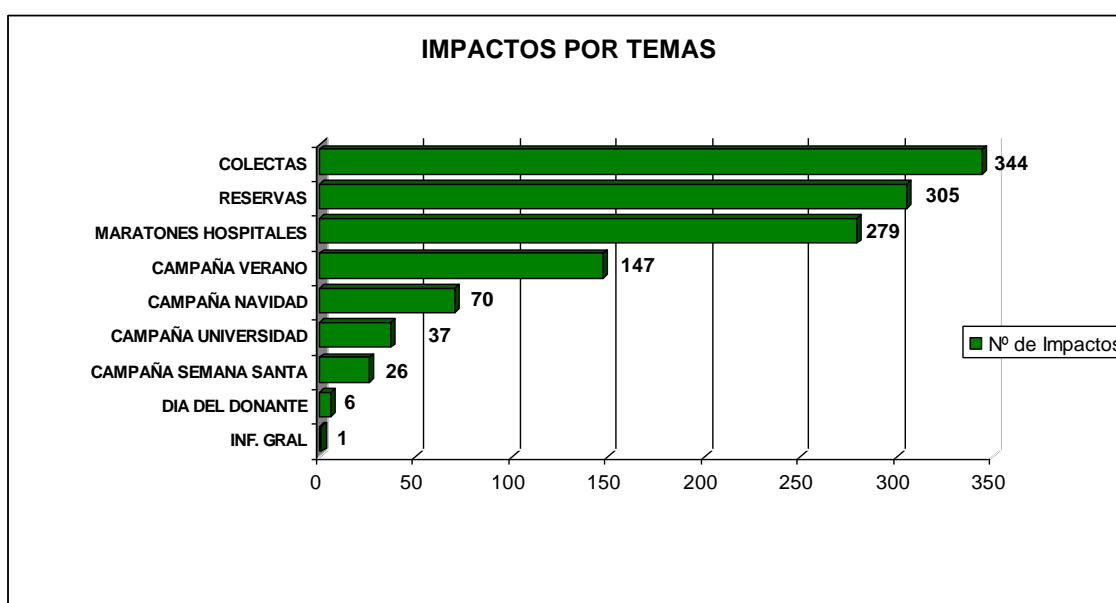


Si analizamos los impactos por temas, las noticias relativas a colectas rutinarias (344) y las del nivel de reservas (305) son las que generan más impactos. Se trata de informaciones cuya

difusión de manera continua y sistemática, todas las semanas, se ha generalizado y afianzado a lo largo de 2014.

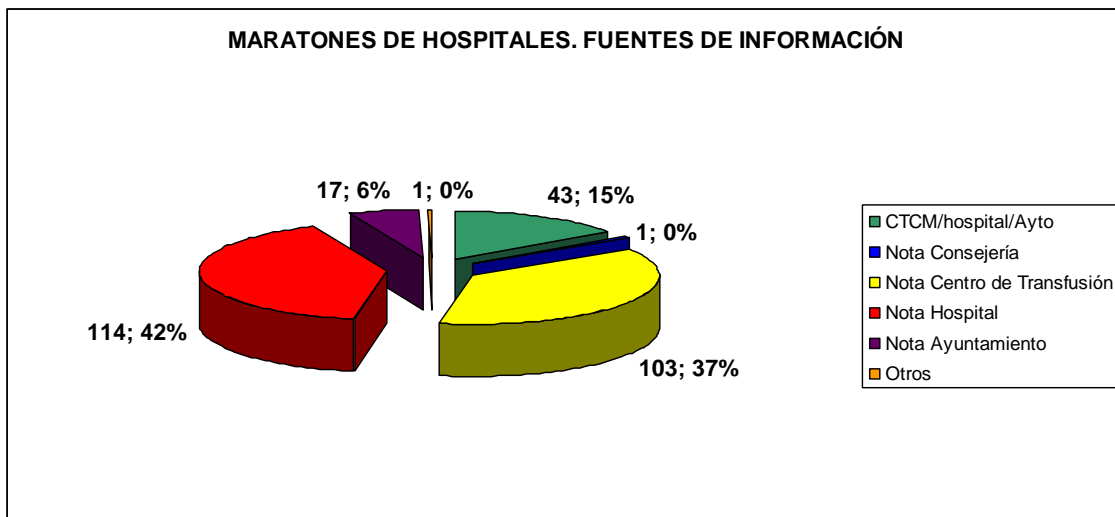
Los impactos relativos a las dos campañas de maratones en hospitales suman 279. La difusión de la Campaña de Maratones se consolida y cada vez más es percibida como una campaña global coordinada por el CTCM.

Con respecto a las distintas campañas: Navidad, aunque indica 70 impactos, 31 corresponden a enero y, por tanto, son de la Campaña 2013. La Campaña de Universidad generó 37 y la de Semana Santa, 26. La Campaña de Verano suma 147 impactos. Reflejan como ya se ha dicho el traspaso de la donación en calle, fruto del convenio.



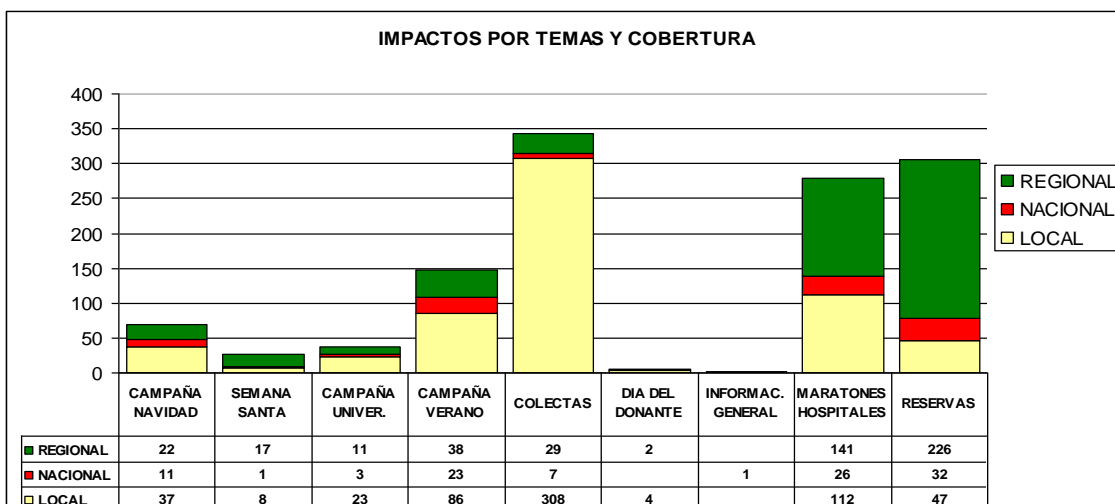
Los impactos relativos a las campañas de maratones de hospitales, tienen varias fuentes de información:

- Un 37% de los impactos se han generado desde el CTCM. Son los relativos a la información de “arranque de campaña”, “datos ecuador de campaña” y “balance de campaña” además de la difusión de diversos maratones por ausencia de los responsables en algunos hospitales: Santa Cristina, Infanta Sofía, Hospital del Tajo, Infanta Cristina y Hospital de El Escorial.
- Un 42% corresponde a la difusión realizada por parte de los responsables de Comunicación de los hospitales;
- Un 15% son los impactos que generó el Proyecto de Aprendizaje y Servicio del IES Miguel Catalán de Coslada cuya difusión se realizó de manera conjunta desde el hospital del Henares y desde el CTCM.
- El 6% restante han sido difundidos desde los ayuntamientos, generalmente porque ha acudido a donar algún representante del ayuntamiento.

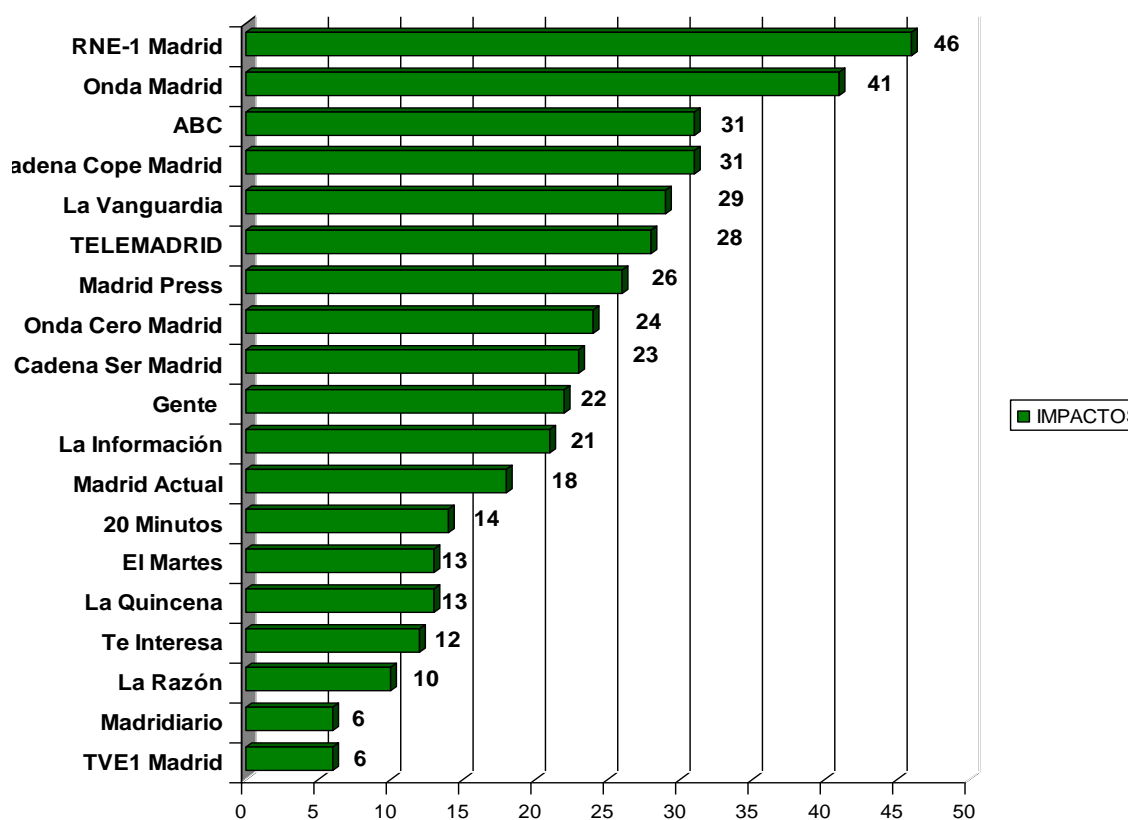


El siguiente gráfico refleja el tipo de cobertura en relación con el tema. Los gráficos con el estado de las reservas hasta 2015 se han difundido fundamentalmente a medios regionales, no locales, que sí se irán introduciendo a lo largo de 2015; los maratones de hospitales se difunden a medios dentro del área de influencia de cada hospital: los impactos de medios locales reflejan todos los impactos generados por los maratones del anillo; los impactos regionales reflejan, fundamentalmente las noticias difundidas desde el CTCM respecto a “inicio de campaña”, “ecuador de campaña” y “balance de campaña” además de los impactos de los hospitales que están dentro del área metropolitana. Las colectas son de difusión básicamente local.

En cuanto a las campañas, las notas de inicio y balance las recogen los medios regionales; para su difusión en medios locales, se han seguido elaborando notas específicas con los puntos incluidos en cada zona.



TOP DE MEDIOS. COBERTURA REGIONAL

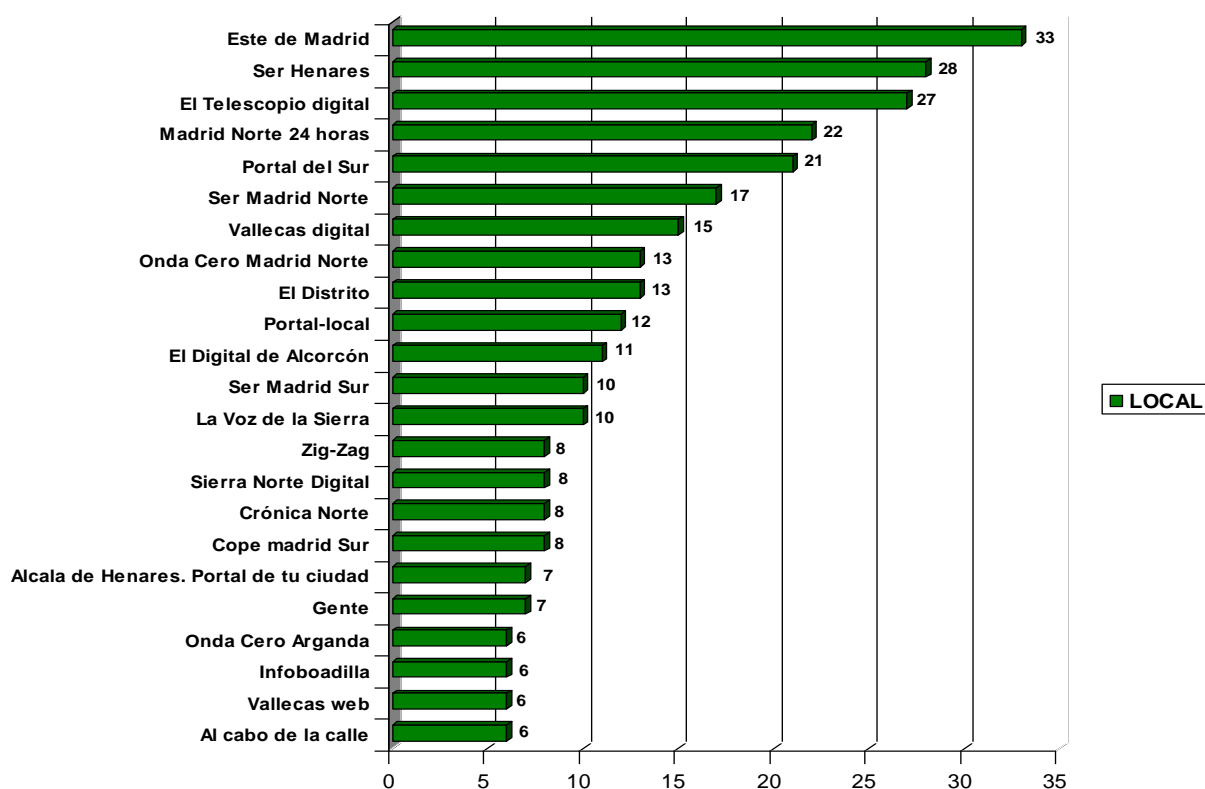


1º Gráfico: Los impactos referentes a Telemadrid se dividen en 14 en TV (8 de reservas, 4 relativas a maratones -2 de ellas difundidas por el CTCM, 1 por hospitales y 1 conjunta de CTCM y hospital-, 1 de la Campaña de Navidad y 1 del Día del Donante) y 14 en su web.

Las noticias aparecidas en TVE Madrid son 4 relativas a Maratones (2 difundidas por CTCM, 1 por CT y hospital y 1 por un hospital), 1 relativa a llamamiento por reservas y otro de la Campaña de Verano, además de un reportaje grabado en el CTCM sobre el recorrido de la sangre y emitido por La Mañana de TVE, que no aparece en el top por ser de ámbito nacional.

Destacar las radios, cinco de las cuales se encuentran entre los nueve medios que más nos cubren. Entre los digitales, mencionar La Vanguardia cuya delegación en Madrid cubre la mayoría de llamamientos relativos a las reservas o El Economista, que si bien no aparece en el top por publicar nuestras informaciones generalmente en las secciones nacionales de Sociedad o Salud, con 42 impactos es uno de los medios más colaboradores.

TOP DE MEDIOS. COBERTURA LOCAL



2º Gráfico: Los medios locales han difundido fundamentalmente noticias de colectas (las habituales y las de Campañas), gracias a la elaboración de notas específicas y adaptadas a la cobertura de cada medio, bien de zona (Norte, Sur, Este, Oeste) o sólo de localidad. Si durante 2013 en este top se encontraban mayoritariamente medios de zona Norte y Este, en 2014, la cobertura se ha generalizado y cubren casi por igual medios de la zona Norte, Este, Henares, Sur o Sierra.

La Memoria de 2014 ya no incluye los impactos de agencias de noticias. Se circunscribe a los medios de comunicación que difunden directamente a los ciudadanos.

8. Donación de sangre

Durante el ejercicio 2014 el área de donación ha sufrido un cambio cualitativo y cuantitativo sustancial, consistente en la relación de Cruz Roja como unidad de donación adscrita al Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid. Esto nos ha implicado un notable esfuerzo en lo relativo a los siguientes aspectos:

- Unificación de los criterios de selección y exclusión de donantes y del resto de procedimientos operativos.
- Formación del personal de Cruz Roja (médico y administrativo)
- Unificación del cuestionario médico y de los partes de colecta.
- Sistema de registro y seguimiento de incidencias acontecidas en la Unidad de Donación de Cruz Roja.
- Implantación de indicadores de actividad/calidad para monitorizar la actividad de donación de sangre en el conjunto de las unidades de donación de la Comunidad, con el fin de poder cubrir todas las necesidades sin incurrir en un incremento indeseado de la caducidad y hacerlo de forma autosuficiente, es decir, sin tener que recurrir a otros Centros de Transfusión.

8.4. Donaciones de sangre procesadas 2012-2013

Como se puede observar en la siguiente tabla en 2014 el número de unidades de sangre total procesadas en el Centro de Transfusión fue de 211.334 unidades. De cada unidad de sangre total procesada por el Centro de Transfusión se obtienen tres componentes: Concentrado de hematíes, capa leucoplaquetar o buffy coat y plasma.

Punto de donación	Año	TOTAL	% Variación
Donación Interna	2013	6.431	4%
	2014	6.685	
Colectas Externas (*)	2013	59.108	43%
	2014	84.612	
Total unidades de sangre completa en Centro	2013	65.539	39%
	2014	91.297	
Variación 2014-2013		25.758	
Hospitales	2013	110.161	9%
	2014	120.037	
Total unidades de sangre completa en Centro + Hospitales	2013	175.700	20%
	2014	211.334	
Variación 2014-2013		35.634	

(*) El 1 de marzo de 2014 entró en vigor la fase de transición del convenio con Cruz Roja. De las 84.612 unidades de sangre obtenidas en colectas externas en 2014, 52.815 unidades fueron obtenidas por Cruz Roja y el resto (31.797 unidades) fueron obtenidas por el Centro de Transfusión.

Las 211.334 unidades de sangre que ha recibido y procesado el Centro de Transfusión, de todos los puntos de colecta del propio Centro (donación interna y colectas externas), de los 32 hospitales con Unidad de Donación y de la Unidad de Donación de Cruz Roja, han propiciado una importante reducción del número de concentrado de hematíes que históricamente el Centro de Transfusión se ha visto obligado a solicitar y adquirir en entidades externas para hacer frente a las necesidades de los hospitales dependientes del mismo.

8.5. Concentrados de hematíes solicitados y adquiridos en entidades externas

En 2014 el Centro de Transfusión ha tenido que solicitar 8.948 unidades de concentrado de hematíes a entidades externas, la mayoría de ellos (7.399 unidades, el 83% del total) en el primer trimestre.

Frente a las 42.165 concentrados de hematíes que hubo que solicitar en 2013 supone una reducción del 79% y representa una mayor autonomía y minimización de la incertidumbre que implica depender de que otros centros puedan o no cubrir nuestras necesidades en función de sus existencias.

Lugar de adquisición	Año	TOTAL	% Variación
Otras Comunidades	2013	8.718	-74%
	2014	2.308	
Fuerzas Armadas	2013	2.450	-30%
	2014	1.722	
Cruz Roja	2013	30.997	-84%
	2014	4.918	
Total unidades de concentrados de hematíes externos	2013	42.165	-79%
	2014	8.948	
Variación 2014-2013		33.2147	

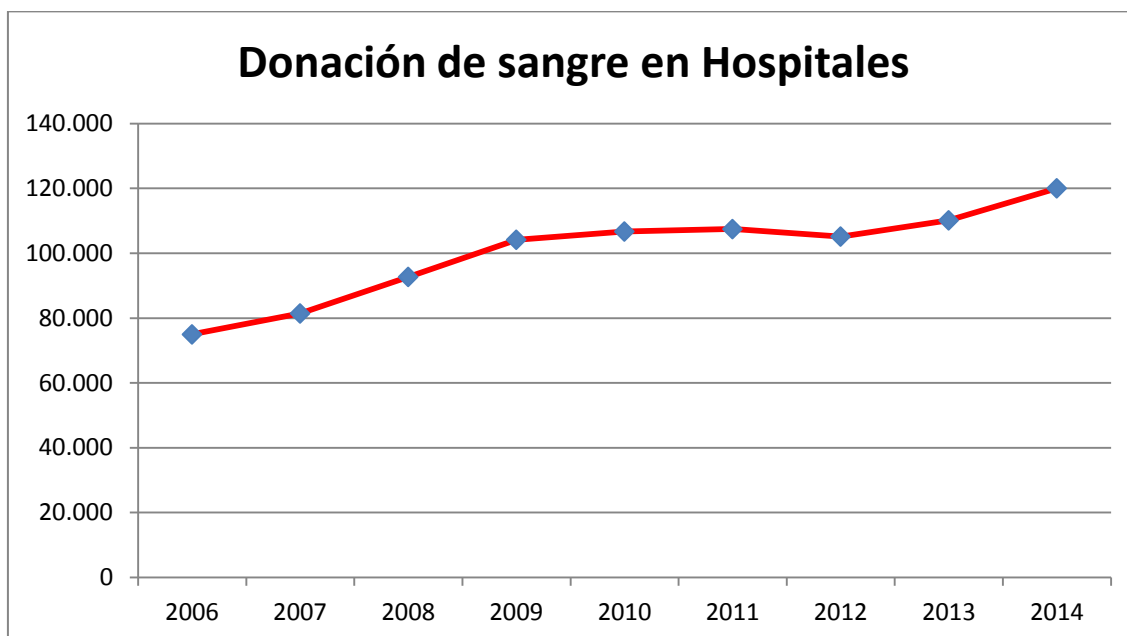
Salvo en el caso de las Fuerzas Armadas, los costes de obtención de cada concentrado de hematíes solicitado que han sido repercutidos o facturados al Centro de Transfusión de Madrid por el Centro productor según tarifa pública de la comunidad autónoma de origen, han oscilado entre 111 y 212 €.

8.6. Donación de sangre en los hospitales

Hospital	2013	2014	Diferencia 2014-2013 (%)	Diferencia 2014-2013 (n)
Hosp. G. Marañón	10.141	10.154	0,13	13
Hosp. Ramón y Cajal	9.493	9.395	-1,03	-98
Hosp. La Paz	7.335	7.116	-2,99	-219
Hosp. F. Alcorcón	6.668	7.005	5,05	337
Hosp. 12 de Octubre	6.746	6.537	-3,10	-209
Hosp. Clínico	5.777	5.676	-1,75	-101
Hosp. Getafe	5.233	5.255	0,42	22
Hosp. La Princesa	3.001	4.767	58,85	1.766
Hosp. P. Hierro	4.945	4.523	-8,53	-422
Hosp. Severo Ochoa	4.007	4.371	9,08	364
Hosp. P. Asturias	4.281	4.333	1,21	52
Hosp. Móstoles	3.812	3.489	-8,47	-323
Hosp. Fuenlabrada	3.083	3.111	0,91	28
Hosp. Niño Jesús	999	1.008	0,90	9
Hosp. El Escorial	565	648	14,69	83
Hosp. Santa Cristina	404	609	50,74	205
Hosp. Infanta Sofía	2.542	3.146	23,76	604
Hosp. Infanta Cristina	2.324	2.432	4,65	108
Hosp. del Henares	1.551	2.106	35,78	555
Hosp. del Sureste	1.550	1.424	-8,13	-126
Hosp. Infanta Leonor	1.239	1.169	-5,65	-70
Hosp. del Tajo	922	1.105	19,85	183
Hosp. F. Jiménez Díaz	7.104	8.209	15,55	1.105
Hosp. Rey Juan Carlos	1.872	4.427	136,49	2.555
Hosp. de Valdemoro	2.299	2.757	19,92	458
Hosp. Collado-Villalba	0	99	-	99
Hosp. Torrejón	1.910	2.882	50,89	972
Madrid Sanchinarro	6.801	7.690	13,07	889
Madrid Montepíncipe	2.253	2.782	23,48	529
Madrid Torreldones	1.304	1.812	38,96	508
TOTAL	120.037	110.161	9,00	9.876

En el conjunto de los hospitales la donación en 2014 ha supuesto la recolección 120.037, es decir el 57% del total de las unidades procesadas por el Centro de Transfusión. Esto representa 9.876 unidades de sangre más que en el ejercicio 2013, o lo que es lo mismo un incremento del 9%.

En la siguiente figura se muestra la evolución del número de donaciones obtenidas en los hospitales durante el periodo 2006-2014.



8.7. Donación por procedimiento de aféresis

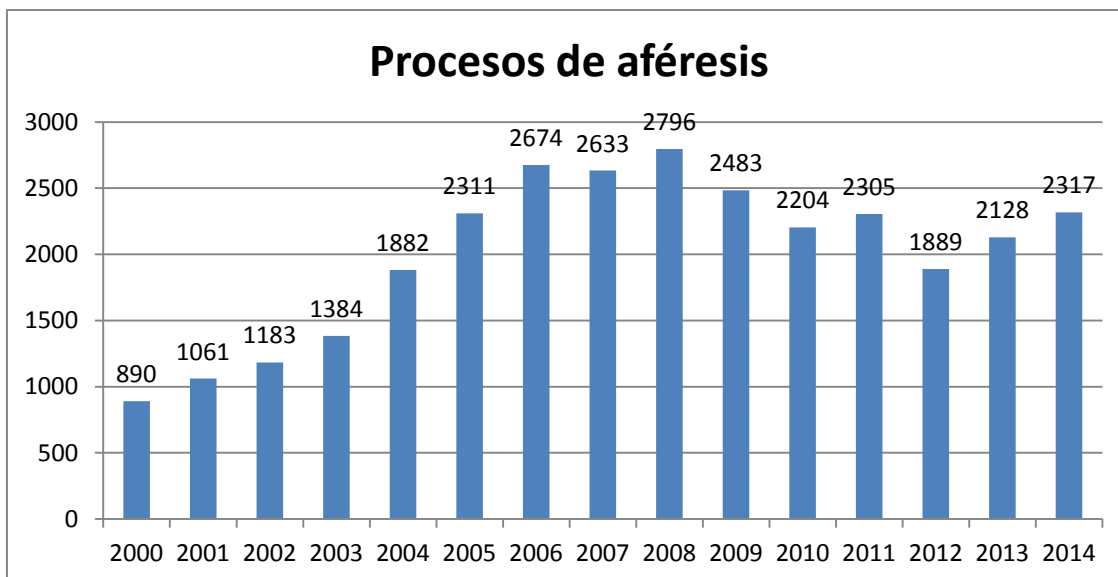
La sala de donación del Centro de Transfusión está equipada con 5 máquinas de aféresis. El Centro dispone de un panel de donantes de aféresis. También dispone de un panel de donantes fenotipados en el sistema HLA y de un archivo de donantes IgA deficientes.

La donación mediante aféresis permite seleccionar el componente o mezcla de componentes que se desee extraer al donante en función de sus características y también en función de las necesidades de determinados pacientes (por ejemplo: con refractariedad a la transfusión de plaquetas por aloinmunización anti-HLA, paciente IgA deficientes).

Algunos hospitales también disponen de separadores o máquinas de aféresis y de programa de donación altruista de plaquetas o multicomponente.

En 2014 en el Centro de Transfusión se han realizado un total de 2.317 procesos de aféresis (un 9% más que en 2013), habiéndose obtenido un total de 2.938 unidades de plaquetoféresis.

En la siguiente figura se muestra la evolución del número de procesos de aféresis realizados en el Centro de Transfusión durante el periodo 2006-2014



8.8. Aféresis hospitalaria

A continuación se muestran las aféresis de donante voluntario y altruista realizadas en los hospitales

Año	12 de Octubre	Ramón y Cajal	Gregorio Marañón	Puerta de Hierro	Niño Jesús	TOTAL
2013	79	243	313	114	351	1.101
2014	114	173	388	118	466	1.259

8.9. Aféresis HLA dirigidas

Debido a problemas de refractariedad plaquetaria por anticuerpos contra el sistema HLA se realizaron búsquedas de donantes compatibles a solicitud de distintos servicios transfusionales, habiéndose cubierto las necesidades de todos los pacientes.

9. Donación de sangre de cordón umbilical. Banco de cordón

9.4. Consideraciones generales

Un total de 32 maternidades están autorizadas para la recogida de sangre de cordón en Madrid. En 2014 han colaborado 29 de ellas, en mayor o menor medida con el programa de criopreservación de sangre de cordón umbilical en el Banco Público del Centro de Transfusión y de la Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid tiene suscrito un acuerdo de colaboración con la Rioja de forma que los cordones procedentes de la maternidad del hospital de San Pedro son enviados al Banco de Sangre de Cordón de Madrid para su procesamiento y ulterior almacenamiento.

Se han tomado una serie de medidas de mejora en el área:

- Ampliación de los estudios de serología en las unidades de SCU procesadas mediante el estudio de anticuerpos frente a Malaria y Chagas
- Certificación CAT-ONT del Banco de Cordón.

Se han considerado *unidades no procesables* aquellas con alguna de las siguientes características

Cordones con una cifra de células nucleadas inferior a 1300 millones de células antes del fraccionamiento y/o un volumen de sangre de cordón inferior a 60 mililitros y/o presencia de coágulos en la muestra remitida.

Cordones que han sido enviados al Centro pasadas las 48 horas posteriores al alumbramiento.

Cordones con notificación de factores médicos en el cuestionario que contraindican su procesamiento.

Donaciones recibidas sin Consentimiento Informado o con alguna muestra no adecuadamente identificada

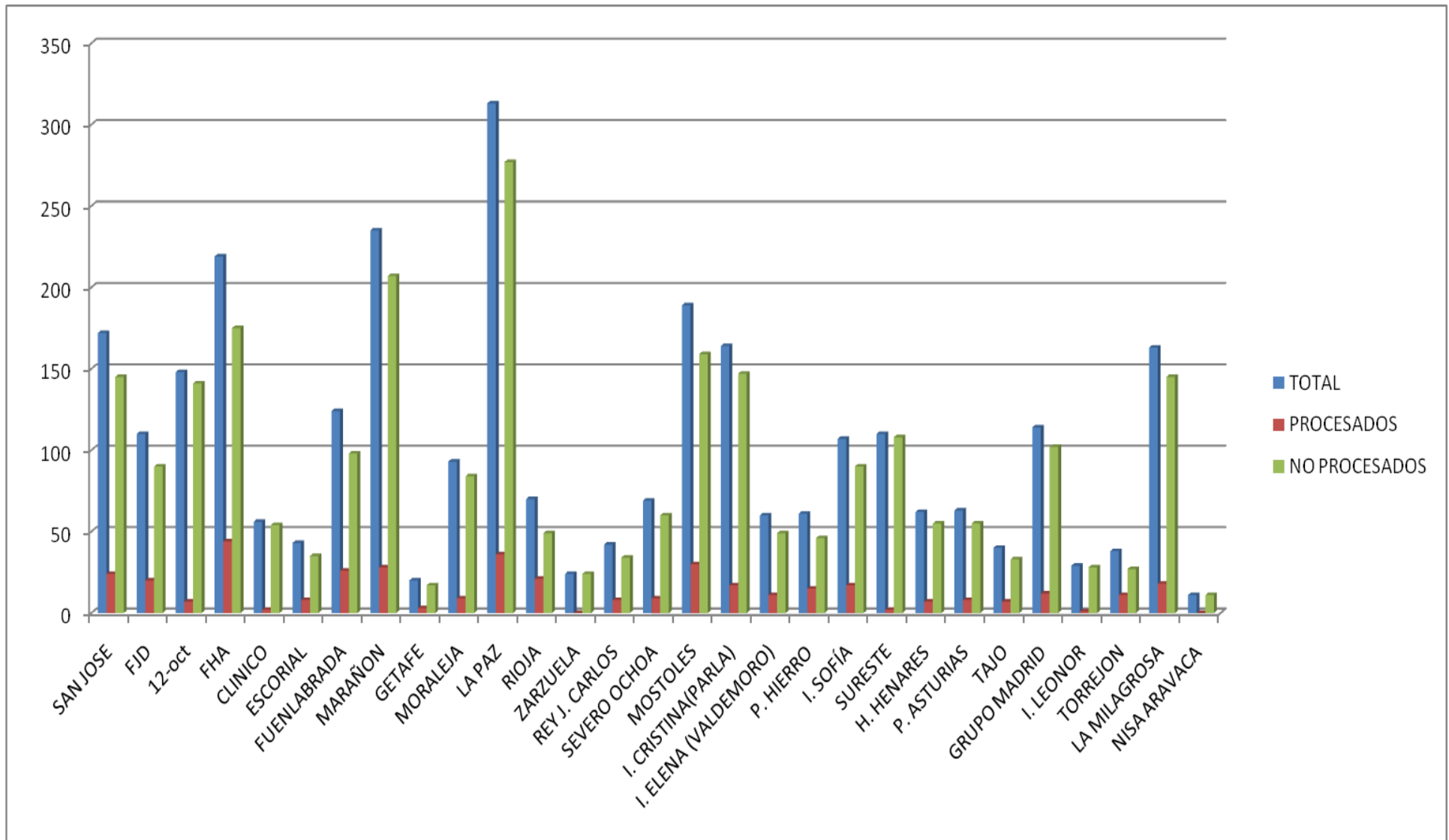
Donaciones sin cantidad suficiente en los tubos de sangre materna.

Como resultado de todo ello, el número total de unidades de SCU almacenadas en nuestro banco a final de 2014 es de 7634 unidades.

9.5. Donaciones de cordón año 2014. Cordones procesados y no procesados

En la figura y en la tabla siguiente se muestran el número de cordones recibidos de cada maternidad en 2014, así como los cordones procesados y los no procesados.

El porcentaje global de cordones no procesados es del 86.3% con un rango que oscila entre 70 y 100%.



Maternidad	Nº cordones totales	Nº Cordones procesados	Nº cordones no procesados	% de cordones no procesados
SAN JOSE	172	24	145	84,3
FJD	110	20	90	81,8
12-oct	148	7	141	95,3
FHA	219	44	175	79,9
CLINICO	56	2	54	96,4
ESCORIAL	43	8	35	81,4
FUENLABRADA	124	26	98	79,0
MARAÑON	235	28	207	88,1
GETAFE	20	3	17	85,0
MORALEJA	93	9	84	90,3
LA PAZ	313	36	277	88,5
RIOJA	70	21	49	70,0
ZARZUELA	24	0	24	100,0
REY J. CARLOS	42	8	34	81,0
SEVERO OCHOA	69	9	60	87,0
MOSTOLES	189	30	159	84,1
I. CRISTINA(PARLA)	164	17	147	89,6
I. ELENA (VALDEMORO)	60	11	49	81,7
P. HIERRO	61	15	46	75,4
I. SOFÍA	107	17	90	84,1
SURESTE	110	2	108	98,2
H. HENARES	62	7	55	88,7
P. ASTURIAS	63	8	55	87,3
TAJO	40	7	33	82,5
GRUPO MADRID	114	12	102	89,5
I. LEONOR	29	1	28	96,6
TORREJON	38	11	27	71,1
LA MILAGROSA	163	18	145	89,0
NISA ARAVACA	11	0	11	100,0
TOTAL	2.949	401	2.545	86,3

9.6. Motivos de rechazo de los cordones. Evolución 2012-2014

Motivo	2012	2013	2014
Volumen	1.316 (38%)	465 (18.3%)	813 (32.3%)
Celularidad	530 (15.3%)	924 (36.3%)	508 (20.2%)
Más de 24 horas	400 (11.6%)	268 (10.5%)	278 (11.0%)
Cuestionario	219 (6.3%)	106 (4.2%)	94 (3.8%)
Exclusión	440 (12.7%)	334 (13.1%)	276 (10.2%)
Coágulos	109 (3.1%)	111 (4.4%)	122 (4.9%)
Tubos maternos	248 (7.2%)	222 (8.7%)	256 (10.2%)
Otros	200 (5.7%)	113 (4.4%)	87 (3.5%)

9.7. Unidades de sangre de cordón procesadas y congeladas

De los cordones procesados y congelados 91 fueron posteriormente rechazados por cultivos positivos, por celularidad inadecuada o por serología positiva.

La media y la mediana de células y CFU totales de las unidades congeladas, se describe en la siguiente tabla:

	CNT CONGELADAS	CMN CONGELADAS	CD34 TOTAL	CFU TOTAL
Mediana	1.167,9	457,8	4,1	688.302
Media	1.233,3	471,2	4,7	718.281

9.8. Unidades de sangre de cordón dirigidas

Se han procesado 11 unidades de sangre de cordón dirigidas a enfermos familiares de las donantes.

9.9. Trasplante de sangre de cordón umbilical

Se utilizaron 23 unidades de nuestro Banco de Cordón para trasplante, distribuidos del siguiente modo según punto de destino:

Lugar de destino	Número	Total
España	6	España: 6
Austria	1	Internacional: 17
Colombia	1	
Francia	4	
Polonia	2	
Reino Unido	1	
Uruguay	1	
Canadá	2	
Holanda	1	
Estados Unidos	3	
Siena	1	

9.10. Solicitud de informes

Se ha recibido a través de REDMO solicitud de información de 145 Unidades de nuestro Banco.

9.11. Criopreservación de plaquetas

Producto	Número de unidades criopreservadas
Pool de plaquetas	82
Aféresis de donante random	26
Aféresis de donante IgA deficiente	26
Aféresis dirigida HLA compatible	3
Aféresis HPA1a negativa	12
TOTAL	149

9.12. Glicerolización de hematíes

Se han congelado un total de 45 unidades de concentrados de hematíes de fenotipos muy poco frecuentes cuyo desglose se resume en la siguiente tabla

Fenotipo	Nº unidades	Fenotipo	Nº unidades
Kp (a+b-)	5	Jra -	2
PP1PK	2	Coa -	9
R´R´	2	Dieb -	2
Vel negativo	6	Cellano -	4
Yta -	7	Lub -	4
r'' r''	1	RzRz	1

9.13. Desglicerolización de hematíes

Se han desglicerolizado y distribuido para uso transfusional homólogo un total de 17 concentrados de hematíes de fenotipos poco frecuentes y para uso autólogo 5 unidades U negativas:

Fenotipo	Nº de unidades	Uso	Centro de destino
Kpb -	1	Homólogo	Clínico
Kpb -	3	Homólogo	Ramón y Cajal
Kpb -	2	Homólogo	12 de Octubre
Yta -	5	Homólogo	Ntrs. Sra. del Prado (Talavera)
Jra -	2	Homólogo	Móstoles
Cellano -	4	Homólogo	Fundación Jiménez Díaz
U -	5	Autólogo	

9.14. Lavado de hematíes

SE han lavado un total de 17 unidades de concentrado de hematíes. El destino de las unidades ha sido el siguiente.

- H. Henares: 1
- H. Fuenlabrada: 2
- H. Ramón y Cajal: 3
- San Rafael: 2
- Cruz Roja: 2
- HU. La Princesa: 2
- HU 12 de Octubre: 4
- H. Severo Ochoa: 1

10. Laboratorio de análisis de donantes y donaciones

En los distintos laboratorios de procesamiento analítico, se realizan las técnicas de rutina establecidos por el Centro de Transfusión, para la validación de las donaciones.

Así mismo se realizan los análisis necesarios para diagnóstico y seguimiento de los donantes que presentan alteraciones.

10.4. Determinaciones serológicas

10.4.1. Cribado serológico de VIH, VHB y VHC

En la siguiente tabla se muestran el número de test de cribado y confirmatorias realizados para determinar marcadores serológicos de infección por los virus VIH, VHB y VHC

Prueba		Número de determinaciones
Pruebas de cribado (Quimioluminiscencia, PRISM, Abbott)	Ag/Anti-VIH-1/2	216.582
	Anti-VHC	216.582
	HBsAg	216.582
Pruebas confirmatorias	Blot-VIH	117
	Blot-VHC	490
	HBcAc	678
	Serología de VHB	299

A continuación se resumen los resultados obtenidos en dichas pruebas, tanto desde el punto de vista serológico como su correspondencia con las pruebas NAT/PCR de los tres virus.

PATOLOGÍA	RR	IR	RR FALSOS	RR NAT pos	RR BLOT Core pos NAT neg	RR BLOT ind NAT neg
Anti VCH	339	97	173	28	25	53
%	0.157	0.045	0.080	0.013	0.011	0.024
Seroconversiones				1		
%				0.0004		
Anti VIH	77	51	49	28	0	0
%	0.036	0.024	0.022	0.013		
Seroconversiones				17		
%				0.008		
HBsAg	116	105	34	75	7	
%	0.054	0.048	0.016	0.034	0.003	
Seroconversiones				1		
%				0.0004		

Se han realizado 116 determinaciones de serología en muestra de bolsa mediante test rápido.

10.4.2. Serología de sífilis

Se han realizado 213.640 test de cribado serológico de sífilis mediante EIA

	Número	% respecto al total de muestras testadas
Donaciones CLIA sífilis reactivas	1.355	0.63
Donaciones positivos en test de confirmación	213	0.10

10.5. Hematimetría

A todas las donaciones se les realiza un hemograma. En la siguiente tabla se resumen las alteraciones detectadas en esta prueba

	Número de muestras con alteraciones	% respecto al total de muestras testadas
Hemoglobina baja	2182	1.02
Leucocitosis	568	0.27
Trombopenia	46	0.002

10.6. Laboratorio de tipaje

	Número	Porcentaje
Determinaciones de Grupo	214.245	
Escrutinio de anticuerpos irregulares	214.245	
Identificación de anticuerpos irregulares	565	0.26
Confirmaciones antígeno D	38.467	17.95
Fenotipo Rh	14.319	9.26
Fenotipo extendido	4.540	2.53
Donantes R2R2 encontrados(búsqueda dirigida)	852	

10.7. Laboratorio de NAT VHC/ HIV/HBV

En el laboratorio NAT se han testado 36.483 pools de 6 muestras para investigar la presencia de material genético de los virus VIH, VHB y VHC. El total de muestras analizadas en minipool ha sido de 215.351.

Han resultado positivos por NAT un total de 146 muestras (0.07%):

- NAT-HCV positivo: 28, 18 con serología positiva , más 1 periodo de ventana
- NAT-HIV positivo: 28, 28 con serología positiva
- NAT-HBV: 89, 75 con serología positiva, 14 VHB residual
- NAT positivo aislado: 14 VHB (VHB ocultas o residuales), todas con serología negativa; y 1 periodo de ventana de VHC.

Su distribución según el marcador, el tipo de donante y la reactividad o no de las pruebas serológicas de cribado se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de donante (dte)	Número de donaciones	Número de donantes	HIV - nº donantes positivos confirmados			HCV - nº donantes positivos confirmados			HBV - nº donantes positivos confirmados		
			HIV 1/2 confirmados	NAT sólo	Ratio x10 ⁵ dtes	HCV confirmados	NAT sólo	Ratio x10 ⁵ dtes	HBV confirmados	NAT sólo	Ratio x10 ⁵ dtes
1ª vez	51.688	51.688	11	0	21,3	27	0	52,2	74	6	154,8
Repetidor	164.894	133.875	17	0	12,7	1	1	1,5	1	8	6,7
TOTAL	216.582	185.563	28	0	15,1	28	1	15,6	75	14	48,0

Para completar los resultados obtenidos en estas pruebas NAT cualitativas de resultado positivo se han realizado 146 determinaciones NAT cuantitativas

10.8. Otras analíticas

- Determinaciones de anticuerpos anti-T. Cruzi: 10077
- Anti-T. Cruzi reactivo: 24 (0.24 %)
- Anti T. Cruzi confirmado positivo en Carlos III: 15 (0.148%)
- Anti HTLV: 10364
- Anti-HTLV reactivo 18 (0.17%)
- Anti HTLV confirmados en Carlos III: 6 (0.057%)
- Anti-CMV: 1527
- Anti-CMV negativo: 442(28,95)
- Anti- Epstein Baar: 376 (100% reactivos)
- Anti-Toxoplasma: 369
- Anti-Toxoplasma negativo: 304 (82,38%)

10.9. Unidades Totales rechazadas por los laboratorios de donaciones

La tasa de unidades de sangre rechazadas como consecuencia de la detección de alguna alteración en el conjunto de análisis de cribado, suplementarios y confirmatorias realizados a los donantes ha sido de un 0.75% (1.620 unidades de sangre.)

10.10. Solicitud/entrega de hematíes fenotipados

El Centro de Transfusión dispone de un panel de hematíes ampliamente fenotipados para cubrir las necesidades de los pacientes aloimmunizados que requieran una transfusión y para prevenir esta circunstancia en determinados pacientes (mujeres jóvenes en edad fértil, pacientes subsidiarios de múltiples transfusiones o de transfusión crónica).

En 2014 se han solicitado al Centro un total de 7565 concentrados de hematíes fenotipados y se ha podido atender puntualmente el 99.04% de la demanda. En la tabla siguiente se pormenorizan estos datos en función del hospital solicitante.

Hospital	Nº unidades solicitadas	Nº unidades entregadas	% cobertura
QUIRON	76	74	97,36
TOLEDO	23	21	91,3
TAJO	44	39	88,63
I. SOFIA	259	258	99,61
I.CRISTINA	146	139	95,2
PRINCESA	349	348	99,71
P. HIERRO	311	309	99,35
RAMON Y CAJAL	839	832	99,16
I. LEONOR	59	57	96,61
SAN JOSE Y ADELA	2	2	100
TORREJON	2	2	100
ARGANDA	5	5	100
CLINICO	783	776	99,1
ESCORIAL	2	2	100
FUENLABRADA	158	156	98,73
ALCORCON	147	147	100
FJD	91	85	93,4
MARAÑÓN	406	406	100
GETAFE	27	26	96,29
HENARES	239	239	100
N. JESUS	230	230	100
P.ASTURIAS	496	493	99,39
STA CRISTINA	5	5	100
DOCE DE OCTUBRE	772	760	98,44
MOSTOLES	278	277	99,64
LA PAZ	1.129	1.125	99,64
SEVERO OCHOA	456	449	98,46
H. REY JUAN CARLOS	3	3	100
SAN CHINARRO	66	66	100
MONTE PRINCIPE	66	66	100
VALDEMORO	30	30	100
TORRELODONES	8	8	100
SAN JOSÉ	6	6	100
CEMTRO	2	2	100
SANTA ELENA	3	3	100
LA LUZ	19	19	100
ZARZUELA	7	7	100
SUR ALCORCÓN	16	16	100
ANDERSON	4	4	4
EXTREMADURA	1	1	100
TOTAL	7565	7493	99,04

11. Laboratorio de Fraccionamiento - Distribución. Control de Calidad

11.1. Procesamiento

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

Componente	Unidades procesadas/producidas
Sangre total en SAG-Manitol	209.912
Eritroféresis	886
Sangre total en CPD para uso pediátrico	895
Concentrados de hematíes que entran en stock	201.124
Aféresis de plaquetas/multicomponente	2.938
Pooles de plaquetas realizados	34.065
Buffy-coats que entran en stock	193.747
Utilización de buffy-coat para pooles	79,12%

11.2. Rechazo de productos

Las dos tablas siguientes resumen los productos que han sido rechazados y las causas de rechazo respectivamente

Componente	Número de rechazados	Porcentaje sobre el total
Sangre total	4.836	2.3
Hematíes	2.661	1.3
Plasma	7.655	3.7
Pooles de plaquetas	663	1.2

Causas de rechazo de productos	Sangre total	C. de hematíes	Plasma	Plaquetas
Rechazos totales (%)	4836 (2.3%)	2.661 (1.27%)	7.655 (3.65%)	663 (1.95%)
Rechazos Donación	4580 (94.7%)	161 (6.05%)	3.975 (51.6%)	
Cuestionario	-	9 (0.34%)	2 (0.03%)	-
Bajo peso	4203 (86.9%)	112 (4.2%)	-	-
Exceso de peso	185 (3.8%)	11 (0.4%)	-	-
Sistema abierto	135 (2.8%)	-	203 (2.6%)	-
Aspecto anómalo/coágulos	32 (0.66%)	29 (1.09%)	-	-
Rechazos Analítica	1 (0.02%)	1.894 (71.2%)	2.712 (35.2%)	93 (14%)
Rechazos Hemovigilancia	30 (0.66%)	17 (0.6%)		
Rechazos Fraccionamiento	250 (5.1%)	589 (22.1%)	950 (12.3%)	570 (85.9%)
Contaminación hematíes	-	-	110 (81.4%)	144 (21.7%)
Sistema abierto/roto/alterado	160 (3.3%)	220 (8.3%)	203 (2.6%)	247 (25.2%)
Anomalía de centrifugación	39 (0.81%)	-	12 (0.16%)	8 (1.21%)
Anomalía fraccionador	39 (0.8%)	94 (3.5%)	408 (5.3%)	-
Anomalía usuario	12 (0.8%)	21 (0.79%)	144 (1.87%)	-
Anomalía congelación/Tª	-	12 (0.45%)	30 (0.39%)	6 (0.9%)
Fallo de identificación	-	-	0 (0%)	-
Fallo de sellado	-	47 (1.8%)	18 (0.23%)	16 (3.5%)
Anomalía de agitación	-	-	-	2 (0.3%)
Anomalía TACSI	-	-	-	1 (0.15%)
Fallo filtración	-	148 (5.6%)	-	1 (0.15%)
Varios	-	4 (0.15%)	25 (0.32%)	28 (4.2%)
No pasa control de calidad	-	40 (2.1%)	18 (0.23%)	117 (17.6%)

11.3. Control de calidad de componentes sanguíneos

Sangre total (bolsa cuádruple Menarini con filtro para concentrado de hematíes)					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo-máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen ml	405-495	2337	366-522	447 (13.9)	98.7

Sangre total (bolsa cuádruple Menarini con filtro para concentrado de hematíes)					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo-máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen ml	405-495	59	399-492	434 (19.9)	98.3
Leucocitos residuales/u	<1x10 ⁶ >90%	60	0-4	0.16 (0.55)	96.7
Hb (gr/u)	>45 gr/u	59	45.5-82.4	57.8 (6.16)	100%

Concentrado de hematíes filtrado (bolsa cuádruple Menarini con filtro para concentrado de hematíes)					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo-máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen ml	200-300	3268	200-340	264 (19.4)	97
Hb g/u	>40	3222	38-85	51.7 (5.9)	99.1
Hematocrito	50-70%	3210	38-79	59 (3.7)	98.6
Leucocitos residuales/U	<1x10 ⁶ >90%	2571	0.0-12.7	0.09 (0.41)	99.3
Cultivo	Negativo	136		Negativo	100
% de hemólisis	>0.8% masa globular	107	0.0-0.7	0.21 (0.16)	100

Concentrado de hematíes filtrado CPD (bolsa cuádruple Menarini con filtro para sangre total)					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo-máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen	200-300	63	179-291	241 (25.4)	95.2
Hb g/U	>40	63	40-65	51 (5.6)	98.4
Leucocitos residuales/U	<1x10 ⁶ >90%	61	0.0-2.2	0.23 (0.41)	95.1

Pooles de plaquetas filtrados de 4-5 buffy coats (2086 de 5 buffy coats y 598 de 4 buffy coats)					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo-máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen	>200 ml	2734	281-483	385 (22.0)	100
Dosis de plaquetas	>2.7X10 ¹¹ >75%	2684	2.0-5.1	3.2 (0.5)	83.6
Leucocitos residuales	<1x10 ⁶ >90%	385	0.0-0.47	0.03 (0.41)	100
pH	>6.4	90	6.5-8.4	7.3 (0.35)	100
Cultivo	Negativo	95		Negativo	100

Plaquetas obtenidas por procedimiento de aféresis					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo- máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen	>200 ml	2166	115-549	265 (33.4)	98.6
Dosis de plaquetas	>2.7X10 ¹¹ >75%	2156	1.8-7.2	3.26 (0.61)	82.7
Leucocitos residuales	<1x10 ⁶ >90%	173	0.0-7.16	0.3 (0.87)	97.9
pH	>6.4	32	6.9-8.8	7.3 (0.36)	100
Cultivo	Negativo	22		Negativo	100

Plasma fresco /plasma inactivado					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo- máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen	>200 ml	2374	181-356	271 (19.3)	99.8
Leucocitos	<0.7x10 ⁹ /L	2256	0.0-4.0	0.03 (0.11)	81.6
Plaquetas	<50x10 ⁹ /L	2256	0.0-88	8.9 (5.7)	99.9
Hematíes	<6x10 ⁹ /L	2256	0.0-0.0	0.0 (0.0)	100
Proteínas	>50g/L	534	40-78	61 (3.19)	99.3
FVIII PFC	>70% UI/dl iniciales	42	58-116	88 (17.6)	81
Fibrinógeno PFC	>140 mg/dl	42	226-353	274 (26.7)	100
FVIII PFC inactivado	>70% UI/dl iniciales	47	49-99	68 (12.3)	90
Fibrinógeno PFC inactivado	>140 mg/dl	47	178-254	214 (25.6)	100

11.4. Caducidad de componentes

Componente	Número de unidades caducadas	% sobre unidades producidas
Concentrados de hematíes	1.290	0.64
Pooles de buffy coats	64	0.19
Plaquetoféresis	3	0.10
Plasmas	140	0.07

11.5. Componentes sanguíneos distribuidos a los hospitales

	CHs	Plaquetas	Plasmas
H. La Paz	21.234	6.110	4.991
H. Doce de Octubre	21.790	4.707	6.393
H. Princesa	10.191	2.931	1.329
H. Ramón y Cajal	19.769	2.372	3.435
H.G.U. G. Marañón	24.199	5.555	4.212
H. Clínico	17.755	2.041	2.413
H. Ppe. de Asturias	6.382	1.150	480
H. Puerta de Hierro	13.176	2.113	3.703
H. Niño Jesús	1.767	1.289	140
Hospital de Getafe	6.349	510	510
Hospital de Móstoles	3.427	727	335
H. Severo Ochoa	5.226	794	600
H. Santa Cristina	620	7	30
F. Jiménez Díaz	10.672	957	1.507
H. de El Escorial	1.293	8	115
H. Alcorcón	4.662	1.110	407
Hospital de Fuenlabrada	3.864	505	238
H. Infanta Elena Valdemoro	1.992	161	359
H. Henares	3.091	385	308
H. Infanta Sofía	4.964	494	450
H. Infanta Leonor	4.904	535	512
H. Infanta Cristina	2.630	284	360
H. del Sureste	1.910	123	541
H. del Tajo	1.977	210	297
H. Cruz Roja	733	7	8
Torrejón	3.132	388	823
Rey Juan Carlos	3.537	307	444
Sanchinarro	7.924	1.087	1.446
Montepríncipe	2.971	477	765
Villalba	168	0	30
Otros	1.389	187	1.125
Total	210.698	37.531	38.306

12. Inmunohematología-Técnicas Especiales

12.1. Trombopenia, neutropenia, refractariedad plaquetar de origen inmune. Anticuerpos antiheparina

Estudio	Nº	Resultado negativo	Resultado positivo	Resultado indeterminado	Especificidades encontradas y nº de casos
Trombopenia autoinmune	37	26	11		
Ac-anti heparina	126	79	26	21	
Ac-anti neutrófilo	259	234	25		
Refractariedad plaquetar	51	37	14		Anti-HLA: 13 Anti-GP IIb/IIIa: 2
TFNAI	32	12	20		Anti-HLA: 11 Anti-HPA 1a: 10 Anti-HPA 5b: 1 Anti-GP IIb/IIIa: 1

TFNAI: trombopenia fetal-neonatal aloinmune

12.2. Estudios eritrocitarios en pacientes

En 2014 se han realizado 536 estudios en pacientes

12.3. Genotipo eritrocitario

Se han realizado 715 estudios de genotipo eritrocitario: 445 en pacientes y 270 en donantes de sangre.

En los pacientes los estudios realizados han sido:

- Estudio del gen RHD: 152
- Estudio de genotipo eritrocitario: 232
- Estudio de genotipo plaquetario: 50
- Estudio de discrepancia ABO: 11

12.4. Detección de Rh fetal en plasma materno

Se ha estudiado el Rh fetal en plasma materno de dieciocho gestantes aloinmunizadas.

12.5. Distribución de los estudios según tipo y hospital

HOSPITAL	HEMATÍES	NEUTROFILOS	HEPARINA	PTI	REFRACTARIEDAD	TNAI	RH FETAL
RAMÓN Y CAJAL	46	15	19		4		
LA PAZ	61	48	8	10	4	2	4
MARAÑÓN	14	21		6	9	1	2
DOCE DE OCTUBRE	16		21	2	2	7	
PUERTA DE HIERRO	10	7	9		6		3
CLÍNICO	33	1	1				
PRINCESA	7	22	23	6	5		
MÓSTOLES	16	21	6	9		3	
ALCORCÓN			16			3	
FUENLABRADA	4	2	2		1	4	
SEVERO OCHOA	11	1	2			1	1
GETAFE	12	4	1				1
HENARES	51					1	
INFANTA SOFIA	20		3		1	1	2
INFANTA LEONOR	34	1					
INFANTA CRISTINA	22						
INFANTA ELENA	6				1		
SURESTE	1					1	
EL TAJO	33						
SANTA CRISTINA	7			1			
NIÑO JESÚS	7	3			1		
PRINCIPE DE ASTURIAS	9	6	2	4	1		
ESCORIAL	11	7					
LABORATORIO CENTRAL BR SALUD		68					
FUNDACIÓN JIMENEZ DÍAZ	44	1			2		
C.T. CRUZ ROJA							
C.T. TOLEDO	23	2	4		7		2
HOSPITAL DE CUENCA	1						2
C.T. MADRID		10				2	
C.T. EXTREMADURA						1	
C.T. MURCIA							
C.T. CASTILLA y LEÓN		1					
C.T. SEVILLA							
C.T. VASCO		1					
HOSPITAL DE CIUDAD REAL						1	
HOSPITAL DE TALAVERA	1						
BR SALUD							
TORREJÓN	2						

HOSPITAL	HEMATÍES	NEUTROFILOS	HEPARINA	PTI	REFRACTARIEDAD	TNAI	RH FETAL
REY JUAN CARLOS	6	2					
GUADALAJARA	2	2				1	1
CLINICO DE VALLADOLID			4				
HOSPITAL DE DONOSTIA		5					
MADRID MONTEPRINCIPE		4					
MADRID NORTE		2					
MADRID TORRELODONES						2	
HOSPITAL DE SANTA ELENA	4						
HOSPITAL DE SAN CAMILO	1		1				
HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA			4			1	
HOSPITAL SUR DE ALCORCÓN	2						
QUIRÓN	4	2			2		
ADESLAS							
LA ZARZUELA					3		
SAN JOSÉ Y SANTA ADELA					1		
TOTAL	536	259	126	37	51	32	18

13. Hemovigilancia

13.1. Incidentes relacionados con la transfusión sanguínea

13.1.1. Índice de participación de los centros hospitalarios (*)

En el año 2014 han transfundido componentes sanguíneos un total de 62 centros en la CAM, pero solo 27 (43.5%) han realizado alguna notificación (tabla 1). Todos los centros disponen de la aplicación informática de Hemovigilancia para realizar las notificaciones de las reacciones transfusionales.

El número total de componentes transfundidos ha sido de 283.844 y el número de componentes que se transfunden en centros que notifican ha sido de 225.744.

Año 2014	Centros		Componentes transfundidos	
	n	%	n	%
Total	52		283.844	
Disponen de aplicación	62	100	283.844	100
Notifican	27	43.5	225.744	79.5

La tabla 2 muestra la relación existente entre el porcentaje de centros notificadores y el número de componentes transfundidos. Cuanto mayor es el número de componentes transfundidos mayor es el porcentaje de centros que notifican, de forma que casi el 100% de los centros que transfunden más de 10.000 unidades han adquirido una cultura de notificación dentro de su práctica habitual con la única excepción de un hospital.

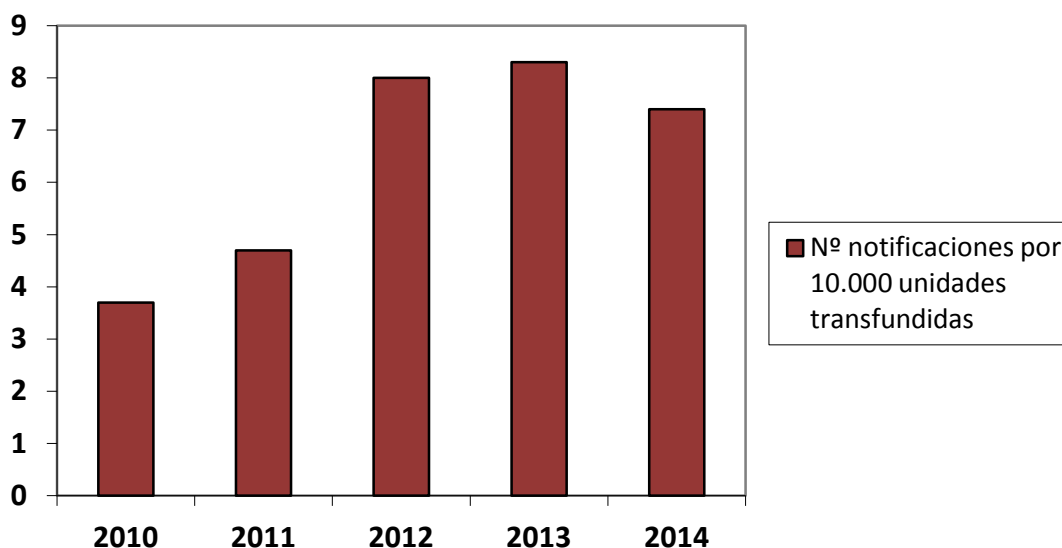
Nº de componentes transfundidos	Centros transfusores	Centros notificadores	%
< 500			
501-1000			
1001-3000	5		
3001-5000	7	5	71
5001-10.000	6	5	83
10.001-20.000	4	4	100
>20.000	5	4	80

(*) Los datos son provisionales en espera de recibir los resultados de transfusión y de hemovigilancia de los hospitales a los que no distribuyó el CTCM en el 2014.

13.1.2. Número de notificaciones relacionadas con la transfusión sanguínea

En el 2014 se han realizado 210 notificaciones relacionadas con la transfusión. El porcentaje de notificaciones por cada 10.000 componentes transfundidos ha sido inferior (7.4) al de los dos años anteriores (8 $\frac{1}{1000}$ en 2012 según datos del Ministerio de Sanidad y 8.3 $\frac{1}{1000}$ en 2013). Los datos del 2013 y 2014 incluyen los centros hospitalarios a los que distribuye el centro de transfusiones.

La figura 1 muestra la evolución del número de notificaciones por 10.000 componentes transfundidos en los últimos 5 años.



13.1.3. Distribución de los incidentes relacionados con la transfusión sanguínea

Durante 2014 en la CAM se han notificado los siguientes incidentes relacionados con la transfusión:

Tipo de incidente	Número
Error administración componentes	14
Casi incidente	26
Reacción alérgica	62
Reacción febril/hipotensiva	81
Reacción hemolítica	6
Edema pulmonar no cardiogénico	6
Edema pulmonar cardiogénico	4
Sospecha contaminación bacteriana	5
Sospecha infección viral post-transfusional	4
Otros	2

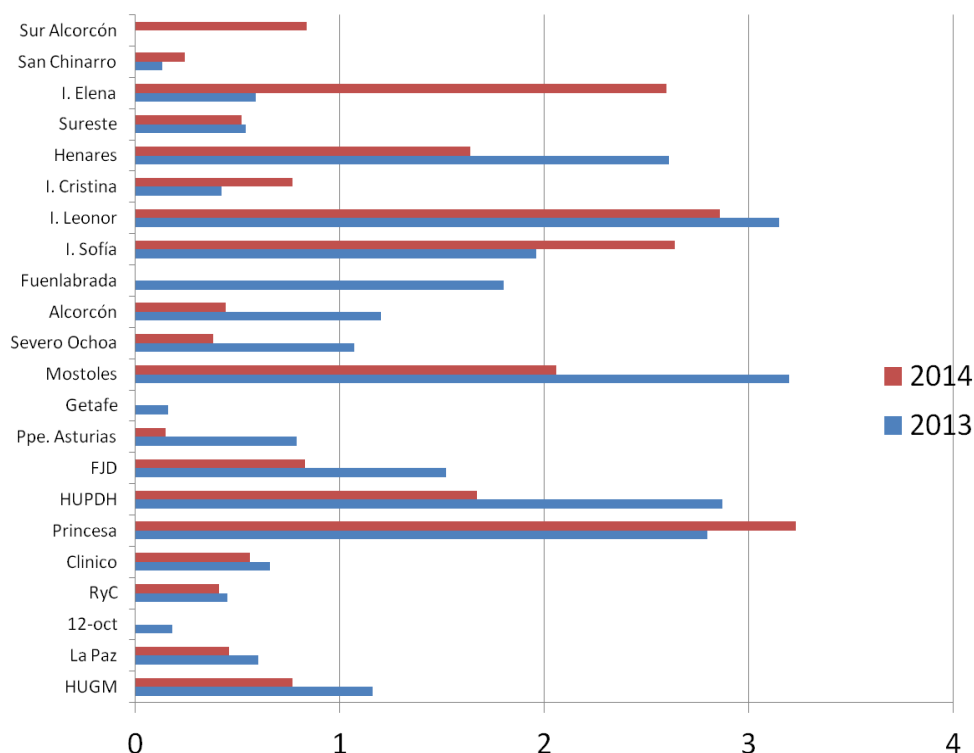
La tabla 3 indica la distribución de los incidentes relacionados con la transfusión por hospitales y su tasa de notificación por cada 1.000 unidades de concentrados de hematíes (CH) transfundidos.

Hospital	Nº de casos	Tasa/1000 CHs
H. G. U. GREGORIO MARAÑÓN	20	0.77
H. U. LA PAZ	10	0,46
H. U. 12 DE OCTUBRE	0	0
H. U. RAMÓN Y CAJAL	7	0,41
H. CLÍNICO SAN CARLOS	10	0,56
H. U. DE LA PRINCESA	33	3.23
H. U. PUERTA DE HIERRO	22	1.67
FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	9	0.83
H. U. PPE. DE ASTURIAS	1	0,15
H. U. DE GETAFE	0	0
H. U. DE MÓSTOLES	7	2.06
H. U. SEVERO OCHOA	2	0.38
H. U. FUNDACIÓN ALCORCÓN	2	0.44
H. U. DE FUENLABRADA	0	0
H. INFANTA SOFÍA	13	2.64
H. INFANTA LEONOR	14	2.86
H. INFANTA CRISTINA	2	0,77
H. DEL HENARES	5	1,64
H. DEL SURESTE	1	0,52
H. INFANTA ELENA	5	2.6
H. NIÑO JESUS	31	15.6
H.SANCHINARRO	2	0.24
H. REY JUAN CARLOS	3	0.84
CLINICA MONCLOA	3	ND**
H. CRUZ ROJA S. JOSÉ Y ST. ADELA	1	ND
C. BEATA.	1	ND
CLINICA LA PALOMA	2	ND
CLINICA LA ZARZUELA	1	ND
CLINICA SANTA ELENA	2	ND
LOS MADROÑOS	1	ND
TOTAL	210	*

Tabla 3: Distribución de los incidentes relacionados con la transfusión por hospitales.

* Casos comunicados por 1000 unidades de CH transfundidas.** Datos de transfusión no disponibles.

La figura 2 muestra la tasa de notificación por hospitales, comparando 2013 y 2014, referida a 1000 unidades transfundidas:



13.1.4. Reacciones adversas inmunes de la transfusión sanguínea

Del total de incidentes relacionados con la transfusión, las reacciones adversas inmunes son las más frecuentes (73.3%) y, entre ellas, las de tipo febril y las de tipo alérgico que suponen el 92.8% del total. Sin embargo, sólo el 1.23% de las reacciones febriles y el 1.61% de las alérgicas cursan con una gravedad e Imputabilidad ≥ 2 .

El porcentaje de notificaciones de lesión pulmonar aguda asociada a la transfusión (LPA-AT) se mantiene estable (2.85%) respecto al 2013 (3%).

Las 2 reacciones hemolíticas agudas notificadas corresponden a una inmune por anti-Kpa y a una no inmune en el contexto de CID y fracaso multiorgánico tras shock hemorrágico en quirófano. Destaca la ausencia de notificaciones de reacciones hemolíticas agudas inmunes por incompatibilidad ABO.

Las reacciones inmunes hemolíticas retardadas han sido causadas por anti-Jka en dos casos, por anti-Jkb y por un anti-Jka + anti-Fyb. No se ha notificado ninguna reacción inmune retardada por Anti-D.

	n	%
REACCIONES FEBRILES	81	52.6
Imputabilidad ≥ 2	11	13.5
I ≥ 2 y G ≥ 2	1	1.23
REACCIONES ALÉRGICAS	62	40.3
Imputabilidad ≥ 2	14	22.5
I ≥ 2 y G ≥ 2	1	1.61
REACCIONES HEMOLÍTICAS AGUDAS	2	1.3
Inmune ABO	0	
Inmune no ABO	1	
No inmune	1	
REACCIONES HEMOLÍTICAS RETARDADAS	3	1.9
Anti-Jka	2	
Anti-Jkb	1	
Anti-Jka + Anti-Fyb	1	
LPA-AT	6	3.9

Tabla 4: Reacciones adversas inmunes I

13.1.5. Lesión pulmonar aguda asociada a la transfusión (LPA-AT)

De los 6 casos notificados todos cumplen criterios clínicos de LPA-AT y en 3 (50%) se demuestra un mecanismo inmune.

El caso 4 se produce con la transfusión de plaquetas y se detectan anticuerpos anti-HLA clase II en una donante mujer que reconocen los correspondientes antígenos en el receptor. El receptor tenía factores de riesgo previos (insuficiencia respiratoria) por lo que el grado de imputabilidad final es 2. El receptor fallece (G=4).

El caso 5 se produce con la transfusión de un concentrado de hematíes en un receptor con factores de riesgo y se identifican anticuerpos anti-neutrófilos en una donante mujer.

Por último, el caso 6 se produce con la transfusión de un concentrado de hematíes en un receptor con factores de riesgo y se identifican anticuerpos anti-HLA de clase I y II en el receptor que reconocen algunos antígenos en el donante. Se trata de un donante varón, sin antecedentes transfusionales, del que se disponía de su tipaje HLA por ser donante de médula ósea. Los detalles se muestran en la tabla 5.

n	ENF. BASE	COMPONENTE	DX CLINICO	INMUNOLOGICO	G I
1	Cirugía	Hematíes (8u) PFC (2u)	↓PO2 / Rx compatible	Negativo	2 1
2	Cardiopatía isquémica	Hematíes (1u)	↓PO2 / Rx compatible	Negativo	2 1
3	AloTPH	PH	Distress respiratorio	Negativo	2 1
4	Mielofibrosis. AloTPH.	Plaquetas	↓PO2 / Rx compatible	HLA clase II en D ♀ y HLA clase I en R	4 3
5	Cardiopatía congénita	Hematíes (1u)	↓PO2 / Rx compatible	AntiINT en D ♀	2 2
6	Prótesis valvular	Hematíes (1u)	↓PO2 / Rx compatible	Anti-HLA clase I y II en R	2 2

Tabla 5: Reacciones adversas inmunes II: LPA-AT

G: Gravedad/ I: Imputabilidad/ D: donante/ R: receptor.

13.1.6. Edema pulmonar cardiogénico

En la tabla 6 se recogen las principales características de los casos de sobrecarga circulatoria asociada a la transfusión que se han notificado en 2014.

n	Edad	Componente	Volumen (ml)	Diagnóstico	Fact. riesgo
1	83	Hematíes	650	Hematuria	Cardiopatía
2	23 días	Hematíes	11	Desconocido	Prematuro
3	84	Hematíes	100	Anemia	Cardiopatía
4	48	PFC	450	Leucemia CP	-

13.1.7. Complicaciones infecciosas

Se han notificado 5 casos de sospecha de contaminación bacteriana. De todos ellos, tan solo uno fue catalogado como grave (G2 e I2). Se trató de una contaminación demostrada por *Escherichia coli* en las células progenitoras de cordón umbilical (no procedentes del banco de sangre de cordón del centro de transfusiones) infundidas al receptor, ocasionándole un shock séptico que requirió ingreso en UCI. El resto de las notificaciones corresponden a aislamientos en el paciente y en la bolsa de hematíes de *staphylococcus coagulasa* negativos. En 3 casos se pudo recuperar el plasma fresco congelado de la misma donación y el cultivo resultó negativo en todos ellos.

En 2014 se han notificado 4 sospechas de infecciones víricas post-transfusionales, dos de ellas por VHC y dos por VHB. De momento no se ha demostrado el papel de la transfusión en la transmisión de la infección vírica pero permanecen abiertas en espera del estudio de todos los donantes implicados. A lo largo de este año se han cerrado dos casos de sospecha de infección por VHC, pertenecientes al año 2012 y 2013, descartándose la transfusión como mecanismo transmisor.

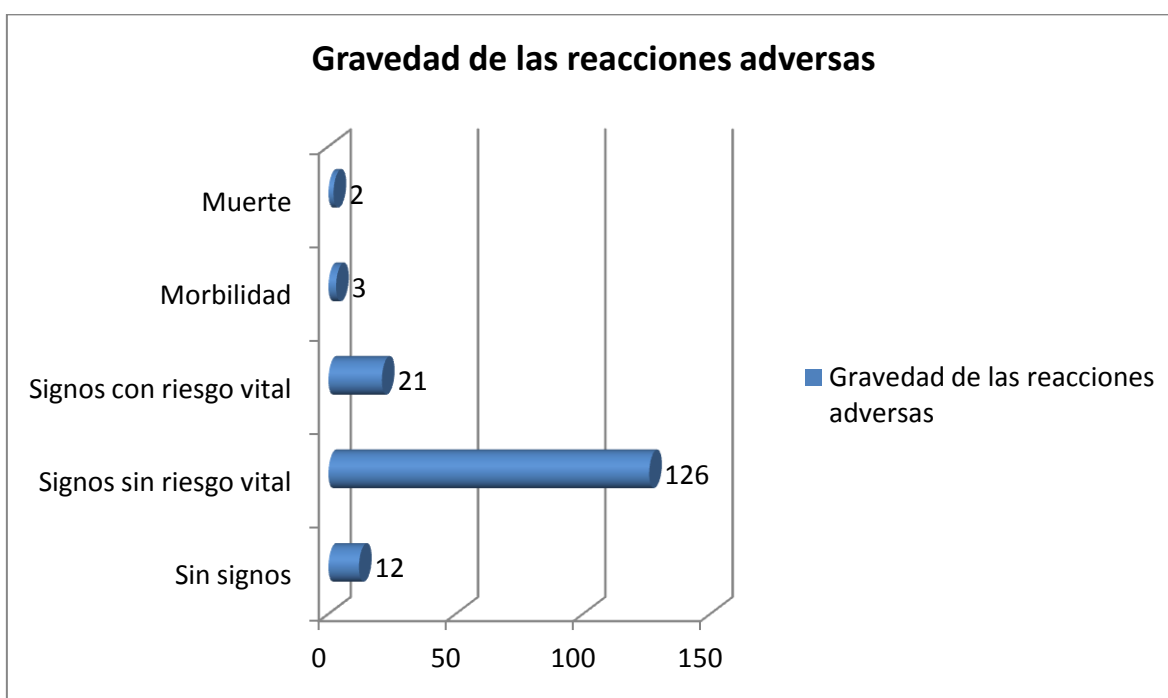
Agente	n	Componente transfundido	Donantes implicados	Donantes estudiados (todos negativos para VHC)
VHB	2	CH + PQ PFC + PQ	25 10	23 (2 pendientes otro centro) 9 (1 no localizado)
VHC	2	PQ CH	8 2	4 (4 pendientes otro centro) 1 (el otro no localizado)
VIH	0			

Tabla 7: Sospecha de infección vírica post-transfusional.

13.1.8. Gravedad de las reacciones adversas relacionadas con la transfusión

La figura 4 muestra la distribución de las reacciones adversas según el grado de gravedad. La mayoría (76.8%) corresponden a reacciones de gravedad 1 (signos sin riesgo vital). En un 7.4% de los casos no van a producir manifestaciones clínicas (G0), pero en el 12.8% sí cursan con riesgo vital para el paciente (G3). Por último, hay 3 casos (1.8%) que van a producir una morbilidad a largo plazo (2 reacciones hemolíticas inmunes retardadas y un caso de LPA-AT) y en 2 casos (1.2%) fallece el receptor (1 reacción hemolítica aguda no inmune y 1 LPA-AT ya comentados anteriormente). Se quedan sin poder analizar 19 notificaciones que son enviadas como notificación inicial de reacción transfusional sin su posterior notificación específica por lo que desconocemos la gravedad ni imputabilidad de dichas reacciones.

Recomendamos utilizar el formulario de notificación inicial de reacción transfusional como medio interno para comunicarse los diferentes servicios del hospital con el banco de sangre. El hematólogo encargado de hemovigilancia de cada centro deberá valorar dicha notificación y, si lo considera oportuno, notificarnos la reacción transfusional con uno de los formularios específicos.



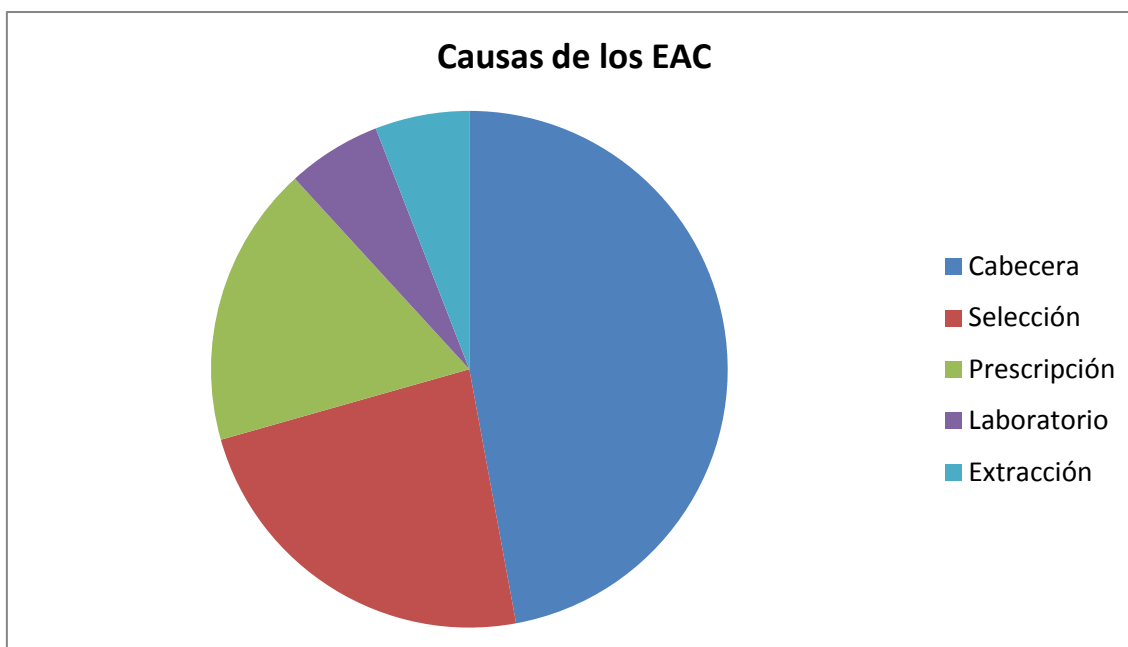
13.2. Errores en la administración de componentes sanguíneos (EAC)

Se han registrado un total de 14 EAC, lo que supone el 6,6% del total de las notificaciones y una tasa de 4.9 por 100.000 componentes transfundidos. Con respecto al 2013 ha aumentado ligeramente ya que representaron el 5.6% del total de notificaciones registradas.

La tabla 8 muestra la clasificación en función del tipo de error:

Tipo de error	n (%)	
Administración del componente a paciente distinto del previsto	6 (42.9)	
Componente no cumple requisitos:	No irradiado	1 (7.1)
	Incompatibilidad ABO	1 (7.1)
	Rh erróneo	1 (7.1)
	No fenotipado	1 (7.1)
	No desplasmatisado	1 (7.1)
Error administración Gamma anti D	0	
Otros: No existía prescripción facultativa	3 (21.5)	
TOTAL	14	

El análisis de las causas de los EAC se muestra a continuación en la figura 5.



Los errores más frecuentes ocurrieron en la cabecera del paciente debido a una ausencia o mala identificación del receptor por parte de enfermería que conllevó a la administración del

componente a un paciente distinto del previsto o a un paciente que no tenía prescripción médica para la transfusión.

La distribución de los EAC en función del tipo de componente transfundido es la siguiente:

CH	71.5%
PQ	14.3%
PFC	7.1%
Otros: infusión de linfocitos	7.1%

En cuanto a la gravedad de los EAC la mayoría se han notificado como G0 (sin signos) y solamente 2 (14%) como G1 (signos inmediatos sin riesgo vital y resolución completa).

Llama la atención que habiendo casos de transfusión de CH a pacientes distintos de los previstos junto a los casos de incompatibilidad ABO/Rh no existan notificaciones de reacciones hemolíticas agudas inmunes.

13.3. Casi incidentes

Se han notificado un total de 26 casi incidentes y su distribución se muestra en la tabla 9:

	n	(%)
Extracción	17	(65.5)
Prescripción	1	(3.8)
Laboratorio	4	(15.4)
Selección	3	(11.5)
Cabecera del paciente	0	
Sin clasificar	1	(3.8)
TOTAL	26	(100)



Figura 6: Distribución de los casi incidentes

La mayoría corresponden a errores en la identificación del paciente en el momento de la extracción de muestras pretransfusionales, gran parte de ellos detectados a tiempo por el personal de banco de sangre. En segundo lugar, los errores en el laboratorio seguidos de los errores en la selección del componente. No se ha notificado ningún casi incidente en la cabecera del paciente en el momento de iniciar la transfusión, parte del circuito transfusional que, sin embargo, hemos analizado anteriormente como principal causa de los EAC.

En el grupo de **casi incidentes en la extracción** destaca:

- 7 muestras identificadas con etiquetas de otro paciente.
- 10 muestras extraídas a un paciente distinto al de la petición.

En el grupo de **casi incidentes en la prescripción** se debió a una cifra de Hb que no era la correcta al estar diluida la muestra.

En el grupo de **casi incidentes de laboratorio**:

- 3 casos por errores en la transcripción (Rh y fenotipo).
- 1 caso en el que no se siguió el protocolo.

Por último en el grupo de **casi incidentes durante la selección** del componente:

- Se cruzan los CH de dos pacientes en el momento de la entrega
- 2 ocasiones en las que se entrega un componente diferente al previsto en momentos de gran actividad.

13.4. Incidentes relacionados con la donación

Se ha notificado un total de 338 episodios frente a los 195 en 2013. En relación al número de donaciones registradas, la tasa asciende a 1,58 notificaciones por cada 1.000 donaciones.

El 96.7% de los incidentes se produjo con la donación de sangre total y el 3.3% en la donación por aféresis. Casi la mitad de los incidentes ocurrieron en donantes que donaban por primera vez y se observa un aumento considerable respecto al año anterior en el número de notificaciones provenientes de las unidades móviles (58.6% vs 34.8%).

El 98% de los efectos adversos relacionados con la donación de sangre total han sido de carácter leve y no se ha notificado ningún efecto adverso grave en la donación de aféresis.

13.4.1. Incidentes comunicados: 338

Relacionados con la donación de sangre total	327 (96.7%)
Relacionados con la donación de aféresis	11 (3.3%)

13.4.2. Tipo de donante afectado

Donantes que donaban por primera vez	150 (44.4%)
Donantes ocasionales	99 (29.3%)
Donantes habituales	89 (26.3%)

13.4.3. Incidentes según ubicación del incidente

Número total de efectos adversos que se produjeron en donantes que donaron en el Centro de Transfusión	25 (7.4%)
Número total de efectos adversos que se produjeron en donantes que donaron en Unidades Móviles	198 (58.6%)
Número total de efectos adversos que se produjeron en donantes que donaron en locales habilitados	115 (34%)

13.4.4. Efectos adversos relacionados con la donación de sangre total

13.4.4.1. Efectos adversos leves (gravedad 0-1)

TOTAL: 321

Tipo	Número
Vasovagal/Mareo/Hipotensión	256
Problemas de acceso venoso	28
Hematoma	10
Náuseas y vómitos	10
Punción arterial	3
Tetania	2
Movimientos clónicos	3
Hiperventilación	5
Parestesias	1
Otros (sobrepeso bolsa)	3

13.4.4.2. Efectos adversos graves (gravedad 2-4)

TOTAL: 6

Tipo	Número
Vasovagal de recuperación lenta	5
Traumatismo tras caída por síndrome vasovagal	1

13.4.5. Efectos adversos relacionados con la aféresis

13.4.5.1. Efectos adversos leves (gravedad 0-1)

TOTAL: 11

Tipo de efecto adverso	Número
Rotura vascular/hematoma	5
Vasovagal/mareo/hipotensión	3
Náuseas y vómitos	1
Incorrecto funcionamiento de la máquina	2

13.4.5.2. Efectos adversos graves (gravedad 2-4)

TOTAL: 0

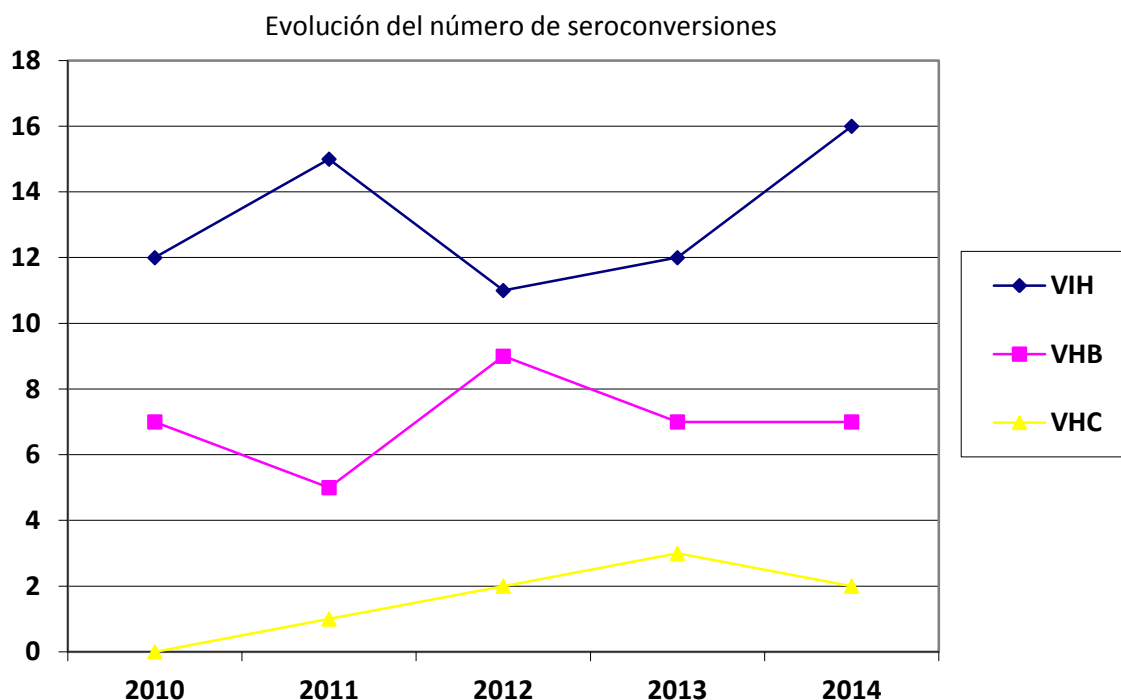
13.5. Seroconversiones en donantes

VHB	7
VHC	2
VIH	16
SÍFILIS	30
HTLV I/II	2

Hasta el momento no se ha probado la transmisión de la infección por la donación previa, pero todavía quedan muchos casos abiertos pendientes del estudio en el receptor por parte de los hospitales.

A continuación se muestra la evolución del número de seroconversiones en los últimos 5 años:

	2010	2011	2012	2013	2014
VIH	12	15	11	12	16
VHB	7	5	9	7	7
VHC	0	1	2	3	2
SÍFILIS	184	70	44	44	30
OTROS	3 (HTLV)	1 (Chagas)	6 (4 Chagas + 2 HTLV)	3 (HTLV)	2 (HTLV)
TOTAL	206	92	72	69	57



13.6. Conclusiones

- En el 2014 se ha producido un pequeño descenso en el número de notificaciones (210) y en la tasa de notificación por 10.000 componentes transfundidos (7.4) en comparación con los dos años anteriores en la C.A.M. Se debe principalmente a la menor notificación de casi incidentes, reacciones hemolíticas y edema pulmonar.
- Las reacciones febriles y las reacciones alérgicas continúan representando el mayor número de las reacciones adversas. Sin embargo, la gran mayoría son de gravedad leve. En un caso de las reacciones alérgicas notificadas se demuestra un déficit de IgA en el receptor.
- Se observa una tendencia a la baja en los casos de edema pulmonar no cardiogénico (3.9% de las reacciones inmunes) que creemos que está relacionado con la transfusión de plasma procedente exclusivamente de donantes de sexo masculino desde 2012.
- Llama la atención que no se haya producido ninguna reacción hemolítica inmune aguda por incompatibilidad ABO cuando se han notificado 14 casos de EAC, en 6 de ellos por administración a un paciente distinto del previsto y 1 con incompatibilidad ABO.
- Se ha diagnosticado un caso de contaminación bacteriana demostrado por *Escherichia coli* en una unidad de sangre de cordón umbilical.
- Llevamos varios años sin registrar ninguna notificación de hemosiderosis postransfusional, a pesar de que se siguen realizando TPH y tratando las enfermedades hematológicas crónicas (SMD, mielofibrosis, talasemia, etc) que requieren un gran soporte transfusional.

- El análisis global de las reacciones transfusionales muestra que el 84% son de gravedad leve con un 16% restante consideradas como graves, entre las que destacan dos exitus (1 reacción hemolítica aguda no inmune y 1 LPA-AT con I=3).
- Al igual que años atrás se sigue analizando como principal causa de los EAC y de los casi incidentes la mala identificación del paciente por parte del personal de enfermería en el momento de la extracción e identificación de las muestras pretransfusionales, así como posteriormente en el momento de iniciar la transfusión a pie de cama.
- Respecto a los incidentes relacionados con la donación se ha producido un aumento considerable en el número de notificaciones (338) y en la tasa de notificaciones por cada 10.000 donaciones respecto a los años anteriores. Todo ello refleja el esfuerzo de los profesionales que están en contacto directo con el donante por registrar las complicaciones que ocurren durante el proceso. La gran mayoría pertenecen a incidentes que se producen con la donación de sangre total y en donantes que donaban por primera vez. Se observa un aumento considerable, respecto al año anterior, en el número de notificaciones provenientes de las unidades móviles. El 98% de los efectos adversos relacionados con la donación de sangre total han sido de carácter leve, principalmente reacciones vasovagales y mareos, y no se ha notificado ningún efecto adverso grave en la donación de aféresis.
- Por último se observa la tendencia a la disminución en el número de seroconversiones en los donantes que refleja una mejora en la selección de los donantes.

13.7. Anexo: Incidentes comunicados por cada centro hospitalario

H. G. U. GREGORIO MARAÑÓN

- 9 Casi incidente
- 3 Error administración de componentes
- 2 Edema pulmonar
- 2 Reacción febril/hipotensiva
- 4 Reacción alérgica

H. U. LA PAZ

- 5 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Edema pulmonar
- 1 Reacción hemolítica
- 1 Reacción alérgica
- 1 Casi incidente
- 1 Otro

H. U. RAMÓN Y CAJAL

- 3 Casi incidente
- 1 Edema pulmonar
- 1 Reacción hemolítica
- 1 Error en la administración de componentes
- 1 Sospecha de infección vírica postransfusional

H. CLÍNICO SAN CARLOS

- 5 Casi incidente

- 2 Error administración componentes
- 1 Edema pulmonar
- 1 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Reacción alérgica

H. U. DE LA PRINCESA

- 1 Casi incidente
- 1 Contaminación bacteriana
- 24 Reacción febril/hipotensiva
- 7 Reacción alérgica

H. U. PUERTA DE HIERRO

- 2 Edema pulmonar
- 1 Error en la administración de componentes
- 10 Reacción febril/hipotensiva
- 9 Reacción alérgica

FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ

- 7 Reacción febril/hipotensiva
- 2 Edema pulmonar Reacción alérgica

H. U. PPE. DE ASTURIAS

- 1 Error en la administración de componentes

H. U. DE MÓSTOLES

- 1 Edema pulmonar
- 1 Casi incidente
- 3 Reacción febril/hipotensiva
- 2 Reacción alérgica

H. U. SEVERO OCHOA

- 1 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Reacción alérgica

H. U. FUNDACIÓN ALCORCÓN

- 1 Casi incidente
- 1 Reacción hemolítica

H. INFANTA SOFÍA

- 5 Casi incidente
- 4 Error en la administración de componentes
- 2 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Reacción alérgica
- 1 Reacción hemolítica

H. INFANTA LEONOR

- 2 Sospecha de contaminación bacteriana
- 2 Error en la administración de componentes
- 7 Reacción febril/hipotensiva
- 3 Reacción alérgica

H. INFANTA CRISTINA

1 Sospecha de infección post-transfusional

1 Reacción febril/hipotensiva

H. DEL HENARES

4 Reacción febril/hipotensiva

1 Reacción alérgica

H. DEL SURESTE

1 Reacción febril/hipotensiva

H. INFANTA ELENA

4 Reacción febril/hipotensiva

1 Reacción alérgica

H. NIÑO JESÚS

1 Sospecha de contaminación bacteriana

2 Reacción febril/hipotensiva

28 Reacción alérgica

H. SANCHINARRO

2 Sospecha de infección post-transfusional

H. SUR DE ALCORCÓN

1 Sospecha de contaminación bacteriana

2 Reacción febril/hipotensiva

CLÍNICA MONCLOA

1 Error en la administración de componentes

2 Reacción alérgica

H. CRUZ ROJA SAN JOSÉ Y SANTA ADELA

1 Reacción febril/hipotensiva

C. BEATA

1 Reacción febril/hipotensiva

C. LA PALOMA

1 Reacción hemolítica

1 Otro

C. LA ZARZUELA

1 Reacción febril/hipotensiva

C. SANTA ELENA

1 Reacción alérgica

1 Reacción hemolítica

LOS MADROÑOS

1 Reacción febril/hipotensiva

14. Histocompatibilidad

14.1. Captación de donantes de médula

	2014	Variación 2014-2013
Contactos	7331	+33%
Citas	4557	+41%
Registros	3689	+22%

14.2. Contacto inicial con los donantes según método empleado

	2014	Variación 2014-2013
Email	518	-69%
Mensaje en el contestador	169	-79%
Otros	265	+391%
Teléfono +012	100	-75%
Vino en persona	3	-40%
Hoja informativa	2478	+19%
Por medio de amigos/familiares	52	-79%
Formulario unidad WEB	3686	+1198%
Hospital La Princesa (*)	60	N/A
	7331	+33%

14.3. Unidades de donación habilitadas para la toma de muestra para estudio

- Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid.
- Banco de Sangre, Hospital U. Doce de Octubre.
- Banco de Sangre, Hospital U. La Paz.
- Banco de Sangre, Hospital U. de Móstoles.
- Banco de Sangre, Hospital U. Fundación Jiménez Díaz.
- Banco de Sangre, Hospital U. Fundación Alcorcón.
- Banco de Sangre, Hospital U. Puerta de Hierro Majadahonda.
- Banco de Sangre, Hospital U. La Princesa. (*) La Unidad de Donación de sangre del Hospital de la Princesa se habilita como punto de atención, información y extracción de muestras al donante de médula ósea en 2014.

14.4. Comparativa del número de donantes de Madrid y del total nacional

	Madrid		REDMO	
	2014	Histórico acumulado	2014	Histórico acumulado
Número de donantes	3.689	19.899	32929	164.749
% versus total REDMO	11.2	12		

14.5. Donaciones efectivas de donantes españoles. Comparativa anual y nacional

	2014	Acumulado 2000-2014
Donantes totales	80	599
Donantes de Madrid	21	192
% Donantes de Madrid/total	26.25%	32.05%

14.6. Sangre de cordón

	2014	Variación 2014-2013
Tipajes HLA Unidades de Cordón	386	-31%
Estudios Confirmatorios Cordones (solicitudes)	163	-6%
Confirmatorios Cordones Pacientes Extranjeros	118	-13%
Confirmatorios Cordones Unidades 12 Octubre	37	-20%
Confirmatorios Cordones Unidades Dirigidas	14	-26%
Confirmatorios Cordones facturables	14	+75%
Envío Muestras DNA Cordones	26	+8%
Envío Muestras DNA Cordones Extranjeros	26	+8%
Estudios Confirmatorios Cordones (CNT>10 ⁹)	766	-5%

14.7. Donantes de aféresis HLA tipados. Estudios de refractariedad plaquetar

	2014	Variación 2014-2013
Donantes Aféresis Tipados HLA	41	0
Donantes Sangre Tipados HLA (REDMO)	2.474	+42%
Donaciones Aféresis dirigidas HLA *	80	-8%
Pacientes con Donaciones Aféresis dirigidas # *	25	-22%
Estudios Refractariedad Positivos	11	-54%
Estudios Refractariedad Negativos	33	-21%

14.8. Estudios de sospecha de Trali

	2014	Variación 2014-2013
TRALI. Muestras estudiadas	30	+7%
Casos	10	-67,7
Donantes con anticuerpos anti-HLA	2	-75,0

14.9. Trasplante de órganos sólidos

	2014	Variación 2014-2013
Pre-tx corazón	63	21,2
Tx corazón	21	0
Tx corazón adulto	15	87,5
Tx corazón infantil	6	-52,8
Tx hígado	39	2,6
Otros Tx sólidos (Renal)	57	62,90
Anticuerpos anti-HLA	695	7,3
Prueba cruzada linfocitaria	115	17,3
Otros Anticuerpos anti-HLA (seguimiento tx sólidos, hematología)	409	3,0

14.10. Seguimiento de los trasplantes de órganos sólidos

		2014	Variación 2014-2013
Trasplante cardiaco	Pacientes	45	0
	Muestras	83	6,4
Trasplante hepático	Pacientes	3	-90,9
	Muestras	5	-90,4
Trasplante renal	Pacientes	114	26,7
	Muestras	207	4,5

14.11. Trasplante de médula

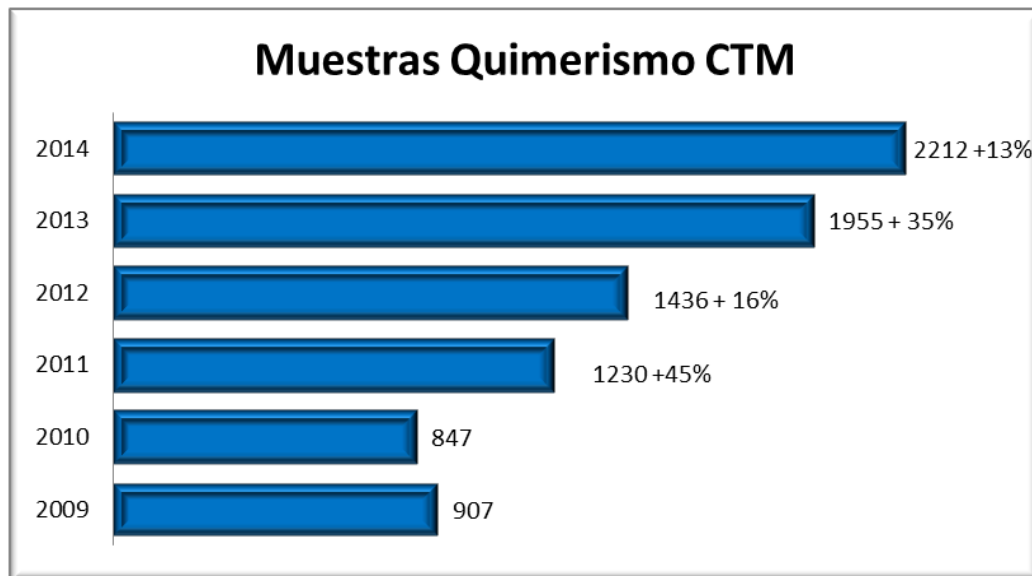
	2014	Variación 2014-2013
Familia TPH compatible	92	1,1
Familia TPH no compatible	272	0,4
Confirmatorios familias HLA compatible	149	43,3

14.12. HLA y enfermedad

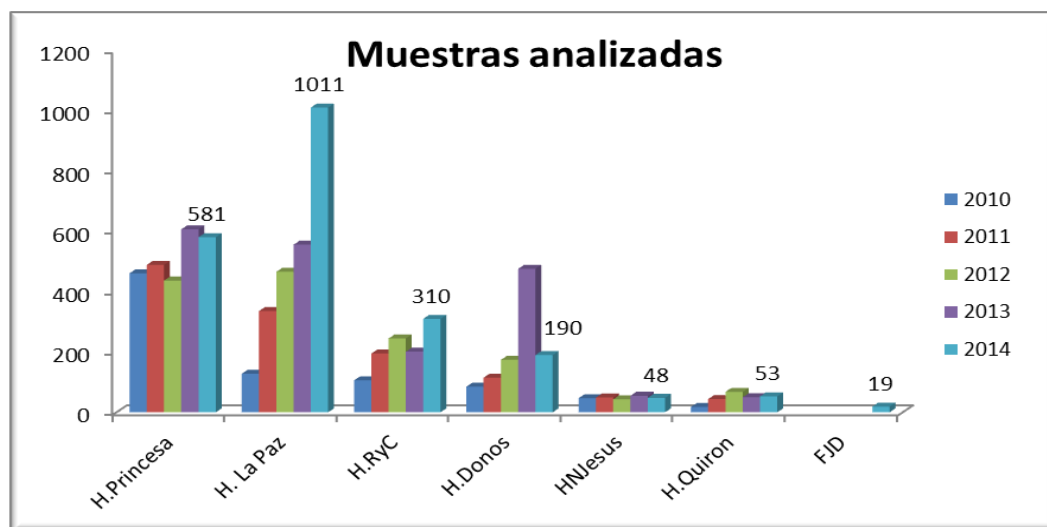
	2014	Variación 2014-2013
HLA enfermedad	503	-5,5
HLA celiaca	250	81,2
Tipaje KIR	233	7,4

14.13. Quimerismos postrasplante

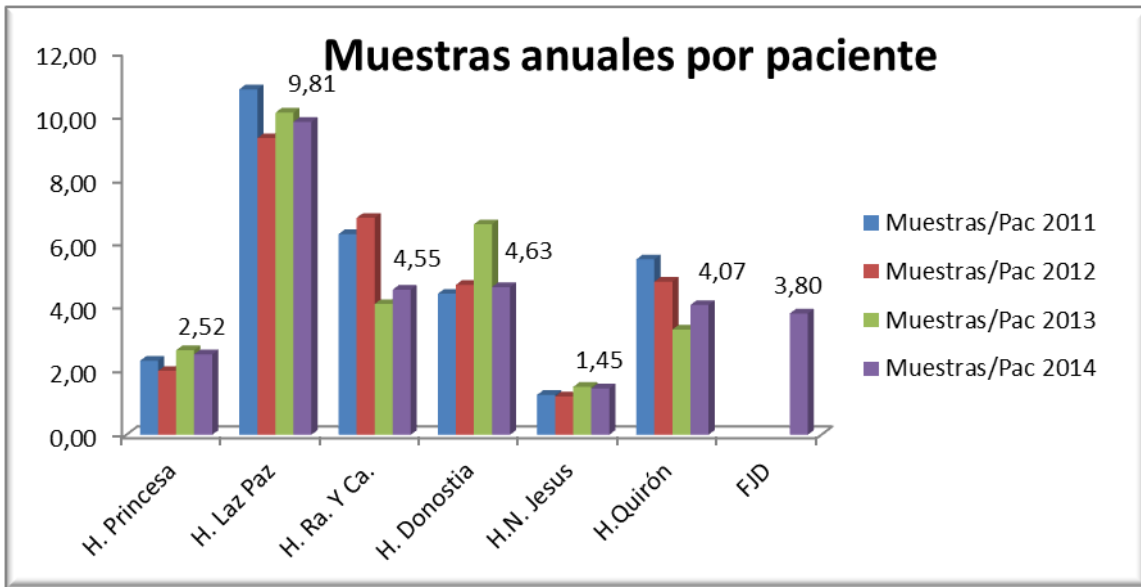
14.13.1. Comparativa anual de actividad



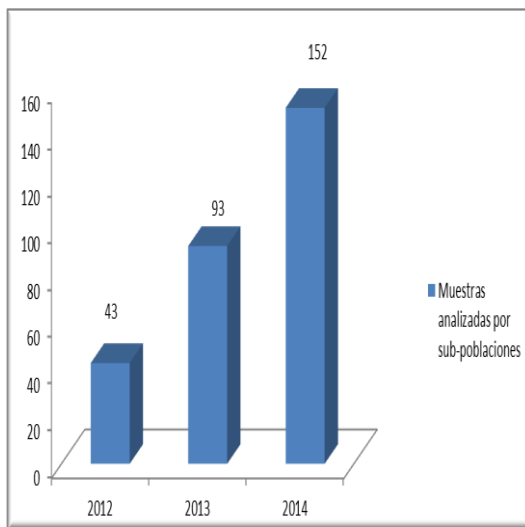
14.13.2. Comparativa anual por Hospitales, Muestras y Pacientes



14.13.3. Cociente muestras/paciente por hospitales



14.13.4. Muestras analizadas sobre subpoblaciones celulares



Se incrementado significativamente el estudio de quimerismo sobre subpoblaciones celulares (Población polimorfonuclear, CD3+, CD19+, CD3/CD19-)

14.14. Tipaje HLA de alta resolución

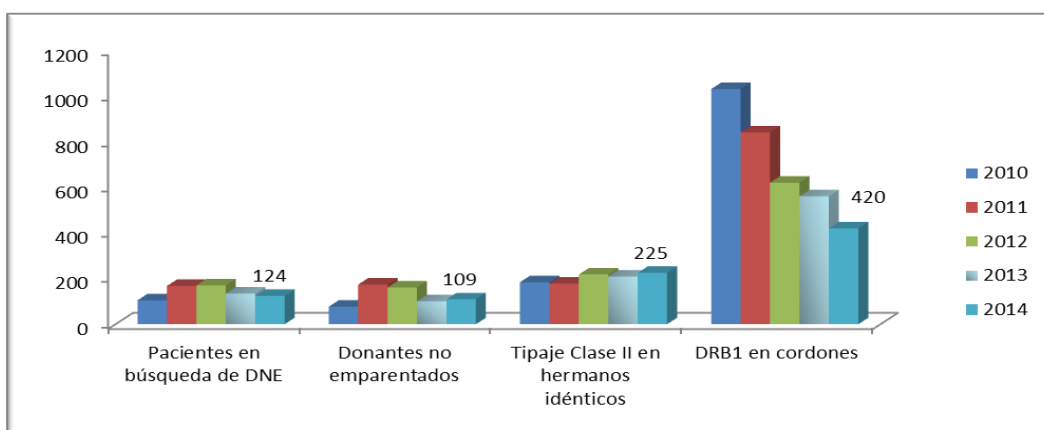
14.14.1. Catálogo de estudios

- Pacientes en búsqueda de donante no emparentado.
- Donantes no emparentados recibidos de los diferentes registros internacionales.
- Tipajes confirmatorios entre hermanos HLA idénticos en segunda muestra.
- Tipaje DRB1 de unidades de cordón.
- Ampliaciones de tipaje de donantes y cordones del registro español.

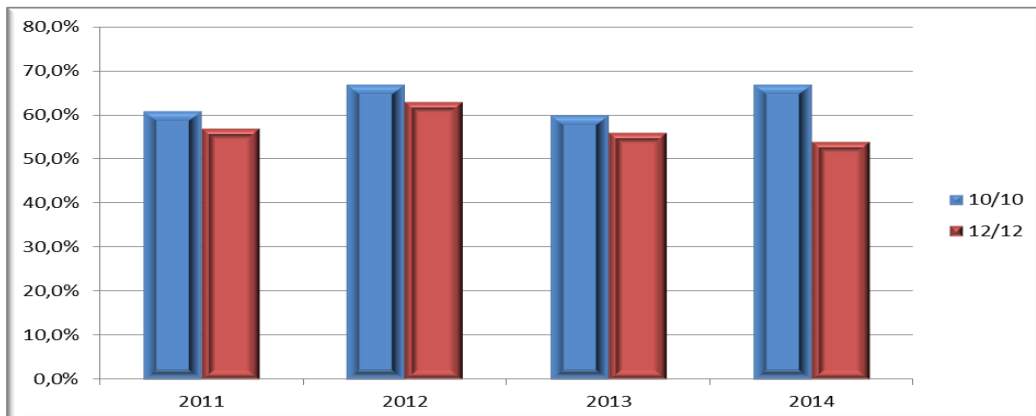
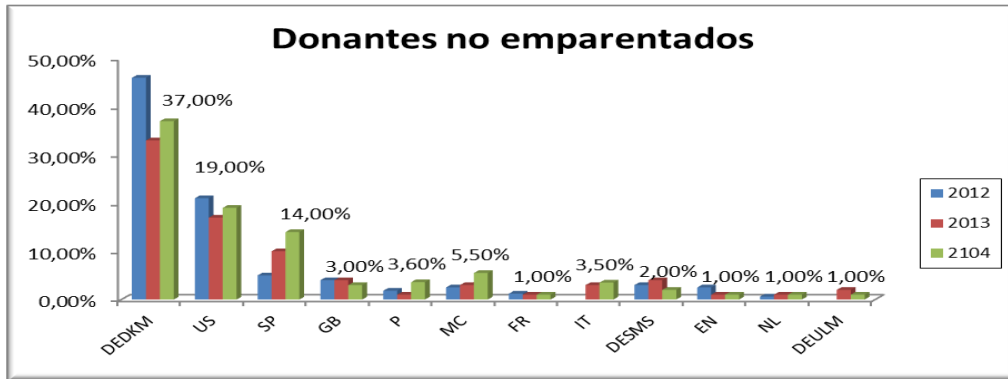
14.14.2. Genes estudiados por grupo de actividad

	HLA-A	HLA-B	HLA-C	HLA-DRB1	HLA-DRB3/4/5	HLA-DQB1
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3				✓	✓	✓
4				✓		
5 Según demanda	✓	✓	✓	✓	✓	✓

14.14.3. Actividad anual comparativa

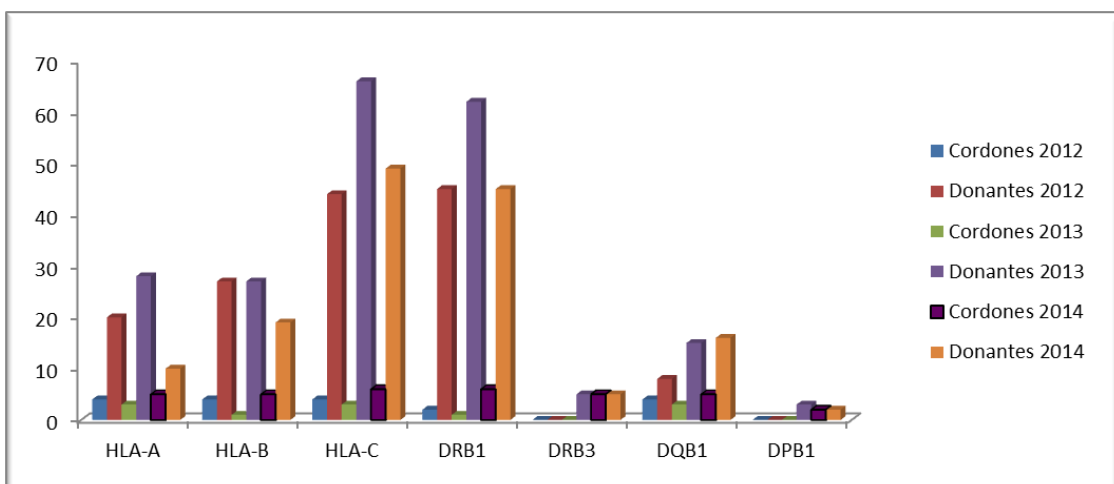


14.14.4. Registros de origen de donantes no emparentados dirigidos a pacientes en búsqueda y grado de compatibilidad.

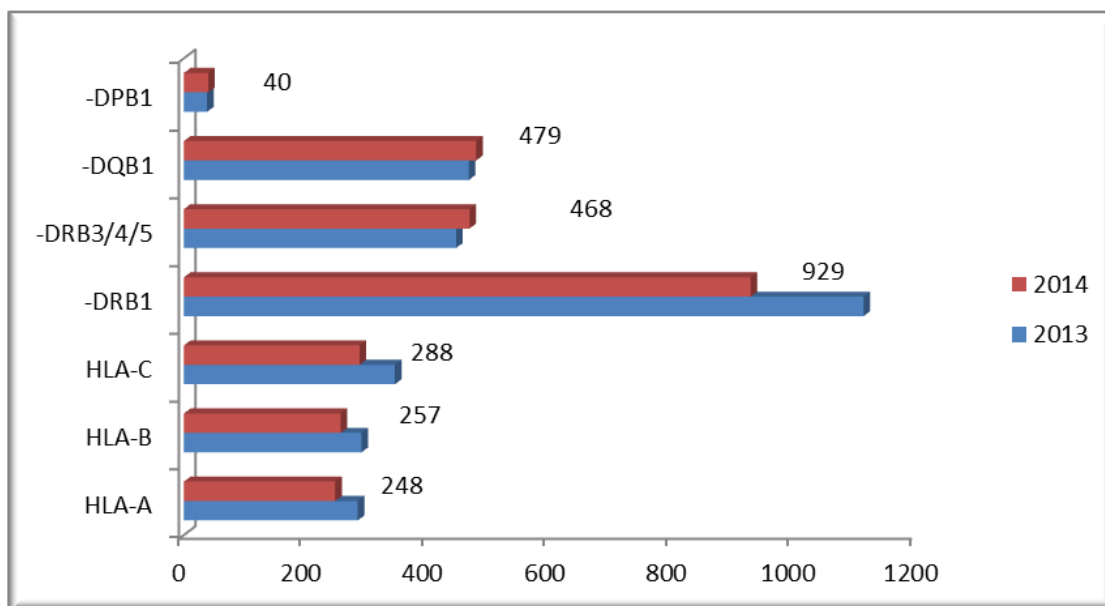


Se ha incorporado en el año 2013 el tipaje del DPB1 para pacientes con más de un donante compatible 12/12.

14.14.5. Comparativa anual de estudios de alta resolución solicitados sobre donantes y unidades de cordón del registro de la Comunidad de Madrid.



14.14.6. Datos de tipaje de alta resolución por loci de los años 2013 y 2014



14.15. Citometría de flujo. Biología molecular

14.15.1. 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.

14.15.2. Resumen de actividad asistencial

	Año 2014
Citometría de flujo y Biología Molecular en oncohematología	
– Detección de Reordenamientos Génicos a nivel de ADN/ARN	1.448
– Estudios de Inmunofenotipos	1.075
– Estudios de Hibridación In Situ Fluorescente (FISH)	421
– Determinación de Enfermedad Mínima Residual Cuantitativa	73
Citometría de flujo en Inmunoematología	
– Determinación de células CD34+ en sangre de cordón	436
– Recuento de leucocitos residuales	3.587
– Anticuerpos antineutrófilo por citometría	259
Pegativos	234
Positivos	25
Estudios de Biología molecular en Inmunoematología	
– Genotipo eritrocitario	715
Pacientes estudiados	445
Donantes estudiados	27
Detalle del estudio en pacientes	
– Estudio del gen RH	152
– Estudio genotipo eritrocitario	232
– Estudio genotipo plaquetario	50
– Discrepancia serohemática ABO	11
– Detección del gen RH fetal en ADN obtenido de plasma materno	18

14.16. Controles externos de calidad

Tipaje HLA clase I baja resolución	10
Tipaje HLA clase II baja resolución	10
Escrutinio Anticuerpos Citotóxicos	14
Escrutinio anticuerpos anti-HLA por citometría fase sólida	14
Pruebas cruzadas	56
HLA clase I alta resolución	10
HLA clase II alta resolución	10
Leucemias-Linfomas	8
Poblaciones linfocitarias	8
StemCells	8
Leucocitos residuales	8

Los resultados de todos los controles externos de calidad han sido correctos.

15. Docencia, Investigación y Desarrollo. Publicaciones

15.1. Actividad docente

15.1.1. Profesores de la Universidad Complutense de Madrid

- Antonio Arnaiz Villena
- Pilar de la Peña
- Félix García
- Diego Rey
- Cristina Areces
- Mercedes Enríquez de Salamanca
- Ester Muñiz Sánchez

15.1.2. Docencia Postgraduada

Preparación y/o confección de tesis doctorales.

15.1.3. Docencia Pregraduada

- Prácticas de la asignatura de Inmunología a los alumnos de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid.
- Prácticas de la asignatura de Inmunología y Análisis Clínicos a los alumnos de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid .
- Asignatura de Sesiones Básico-Clínicas a los alumnos de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.
- Teoría-Práctica: Máster de Investigación en Inmunología. Departamento de Microbiología I de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.
- Trabajo Fin de Grado y Master de Medicina: “Estudio epidemiológico en los enfermos de lepra residentes en el sanatorio de fontilles (Alicante, España)”. Autoras: María Dolores Lorenzo Navarro, Teresa Homar Regnault de Maulmin. Director: Antonio Arnáiz Villena.
- Trabajo Fin de Máster: “Los Celtas Atlánticos según los genes HLA”. Autora: Ana Carballo Fernández, Director: Antonio Arnáiz Villena.

15.1.4. Tutorización de alumnos:

- Profesor Antonio Arnaiz Villena.

15.2. Actividad investigadora

15.2.1. Presentaciones a congresos

1. Arnaiz-Villena A, Areces C, Enríquez-de-Salamanca M, Abd-El-Fatah-Khalil S, Alonso-Rubio J, Puerto C, Fernández-Honrado M, Rey D. *Amerindians and Pacific Islanders relatedness according to HLA autosomic genes. XXXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Inmunología.* Badajoz, Spain, 2014.
2. Rey D , Amirzargar AA, Areces C, Enríquez-de-Salamanca M, Alonso-Rubio J, Abd-El-Fatah-Khalil S, Fernández-Honrado M, Barbolla L, Martin-Villa JM, Arnaiz-Villena A. *Gorgan (Turkmen in Iran) HLA genetics: transplantation, pharmacogenomics and*

anthropology. **XXXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Inmunología**. Badajoz, Spain, 2014.

3. Arnaiz-Villena A, Fernández-Honrado M, Areces C, Enríquez-de-Salamanca M, Arribas I, Rey D. *Descripción de la definición de perímetro de cintura para el diagnóstico de obesidad en Amerindios y su relación con los genes PC-1, PPAR-gamma2 y adiponectina*. **56 Congreso de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)**. Valencia, Spain, 2014.
4. Arnaiz-Villena A, Areces C, Enríquez-de-Salamanca M, Abd-El-Fatah-Khalil S, Alonso-Rubio J, Puerto C, Fernández-Honrado M, Rey D. *Amerindians and Pacific Islanders relatedness according to HLA autosomic genes*. **28th European Immunogenetics and Histocompatibility Conference**. Stockholm, Sweden, 2014.
5. Rey D, Amirzargar AA, Areces C, Enríquez-de-Salamanca M, Alonso-Rubio J, Abd-El-Fatah-Khalil S, Fernández-Honrado M, Barbolla L, Martín-Villa JM, Arnaiz-Villena A. *Gorgan (Turkmen in Iran) HLA genetics: transplantation, pharmacogenomics and anthropology*. **28th European Immunogenetics and Histocompatibility Conference**. Stockholm, Sweden, 2014.
6. Arnaiz-Villena A, Serrano-Vela JI, Areces C, Rey D, Enríquez de Salamanca M, Muñiz E, Marco J, Gomez-Prieto P. *Songbirds conserved sites and intro size of MHC class I molecules reveal a unique evolution in vertebrates*. **XXII Congreso Español de Ornitología**. Madrid, España, 2014.

15.2.2. Publicaciones

- 1- **Rey D, Amirzargar AA, Areces C, Enriquez-de-Salamanca M, Alonso-Rubio J, Abd-El-Fatah-Khalil S, Fernandez-Honrado M, Marco J, Muñiz E, Martin-Villa JM, Arnaiz-Villena A.** *Gorgan (Turkmen in Iran) HLA genetics:transplantation, pharmacogenomics and anthropology*. Immunological Investigations. 44: 88-100. 2014
- 2- **Arnaiz-Villena A., Vargas-Alarcón G, Areces C, Enriquez-de-Salamanca M, Abd-El-Fatah-Khalil S, Fernandez-Honrado M, Marco J, Martin-Villa JM, Rey D.** *Mixtecan Mexican Amerindian: an HLA alleles study for America peopling, pharmacogenomics and transplantation*. Immunological Investigations. , 43 (8): 738-755, 2014.
- 3- **Arnaiz-Villena A, Rey D, Gómez-Prieto P, Marco J, Muñiz E, Areces C.** *Carduelini New systematis: Crimson-winged Finch (Rodhopechys sanguineus) in included in "Arid Zone" Carduelini Finches by Mitochondrial DNA Phylogeny*. The Open Ornithology Journal. 7: 55-62. 2014
- 4- **Arnaiz-Villena A, Areces C, Enriquez-de-Salamanca M, Abd-El-Fatah-Khalil S, Marco J, Muñiz E, Fernandez-Honrado M, Rey D.** *Amerindian and Pacific islanders relatedness according to HLA autosomic genes*. Internacional Journal of Modern Anthropology. 7: 44-67. 2014.
- 5- **Recio MJ, Martinez-Laso J, Muniz E, Rey D, Martín-Villa JM, Martinez-Quiles N, Enríquez-de-Salamanca M, Areces C, Arnaiz-Villena A.** *MCH-DMB allelic diversity in old and new world nonhuman primates: intraspecies pattern of evolution*. 2014. In press.

- 6- **Arnaiz-Villena A, Rey D, Recio MJ, Muñiz E, Areces C, Enríquez-de-Salamanca M, Vasile L, Martínez-Quiles N, Martín-Villa JM, Matinez-Laso J.** *HLA-DMB in Amerindians: specific association of DMB*01:03:01/DRB1 alleles.* 2014. In press.
- 7- **Amirzargar A, Rey D, Nikbin B, Nicknam H, Khosravi F, Joshghan H, Areces C, Enríquez-de-Salamanca M, Muñiz E, Martínez-Quiles N, Martín-Villa JM, Arnaiz-Villena A.** *Kurds HLA genes: its implications in transplantation and pharmacogenomics.* 2014. In press.
- 8- **Arnaiz-Villena A, Muñiz E, Martínez-Laso J.** *The peopling of America: Siberians, Pacific Islanders and ancient trans-atlantic Europeans according to HLA genetics and anthropology.* 2014. In press.
7. “Maternal KIR haplotype influences live birth rate after double embryo transfer in IVF cycles in patients with recurrent miscarriages and implantation failure”. Alecsandru D, Garrido N, Vicario JL, Barrio A, Aparicio P, Requena A, García-Velasco JA. *Hum Reprod* 2014;29:2637-43 (A)
8. “Metastatic melanoma with spontaneous regression, psoriasis and HLA-Cw6: case report and a hypothesis to explore”. Pérez Ramírez S, Parra V, Avilés Izquierdo JA, Vicario JL, Martín M, Márquez-Rodas I. *Tumori* 2014;100:144-7 (A)
9. “Narcolepsy with cataplexy and comorbid immunopathological diseases”. Martínez-Orozco FJ, Vicario JL, Villalibre-Valderrey I, De Andrés C, Fernández-Arquero M, Peraita-Adrados R. *J Sleep Res* 2014;23:414-9 (A)
10. “Characterization of a novel HLA-DRB1 allele: DRB1*11:153”. Santos S, Balas A, Azcarate M, Vesga MA, Vicario JL. *Tissue Antigens* 2014;83:297-8 (A)
11. “A new non-expressed allele HLA-A*03:168N, identified by serological and sequence-based typing in a voluntary Norwegian hematopoietic stem cell donor”. Abad ML, Balas A, Andersen I, Rodríguez-Calvo MI, Eiras A, Vicario JL. *Tissue Antigens* 2014;83:195-6 (A)
12. “DQB1 locus alone explains most of the risk and protection in narcolepsy with cataplexy in Europe”. Tafti M, Hor H, Dauvilliers Y, Lammers GJ, Overeem S, Mayer G, Javidi S, Iranzo A, Santamaria J, Peraita-Adrados R, Vicario JL, Arnulf I, Plazzi G, Bayard S, Poli F, Pizza F, Geisler P, Wierzbicka A, Bassetti CL, Mathis J, Lecendreux M, Donjacour CE, van der Heide A, Heinzer R, Haba-Rubio J, Feketeova E, Högl B, Frauscher B, Benetó A, Khatami R, Cañellas F, Pfister C, Scholz S, Billiard M, Baumann CR, Ercilla G, Verduijn W, Claas FH, Dubois V, Nowak J, Eberhard HP, Pradervand S, Hor CN, Testi M, Tiercy JM, Kutilik Z. *Sleep* 2014;37:19-25 (A)
13. Balas A, Sánchez-Gordo F, Gomez-Zumaquero JM, Prat I, Vicario JL. *Tissue Antigens* 2014;83:130-1 (A).

16. Salud Laboral

16.1. Acciones en salud laboral

1	2	3	4
	EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES	PLAN DE AUTOPROTECCIÓN	INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES
Reunión de los órganos formales de consulta y participación de los trabajadores (Comité de Seguridad y Salud)	Evaluación de Riesgos Laborales por el Servicio de Prevención.	Reciclaje anual del Plan de Autoprotección para todos los trabajadores y para los equipos de intervención.	Información a los trabajadores de nueva incorporación en materia de prevención de riesgos laborales.
05 de junio 09 de octubre	Mayo de 2012	12 noviembre	5 y 6 de agosto
		Simulacro de Emergencia y Evacuación (turnos mañana y tarde).	Información de los trabajadores en materia preventiva.
		11 de noviembre	CONTINUO

La información a los trabajadores de nueva incorporación ha sido impartida por Doña Consuelo González Rodríguez, Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

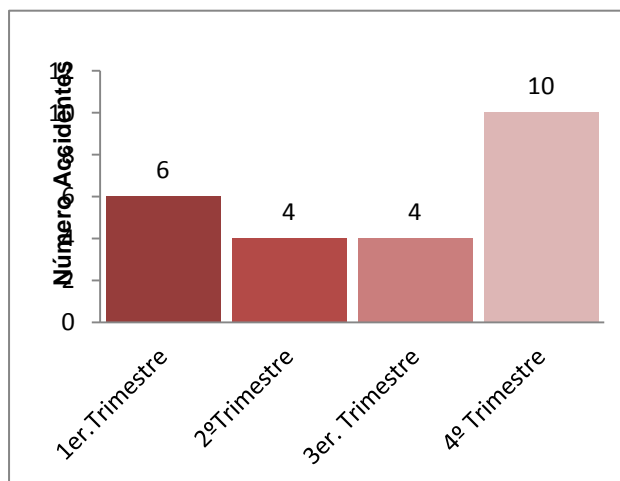
Se han entregado a cada trabajador los “Riesgos específicos de su puesto de trabajo, y las medidas preventivas” así como los trípticos específicos según el trabajo que desempeñan.

	FRACCIONAMIENTO	D.U.E. C.E.	AUX.Eª C.E.	A.O.S.
EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS	X			X
PRODUCTOS QUÍMICOS	X			
IDENTIFICAR LOS RIESGOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS	X			X
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS	X			
MANEJO MANUAL DE CARGAS	X			X
TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS (T.M.E.)	X			X
UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.'s.)	X			X
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (P.V.D.)				
ASISTENTES 2014	2			3

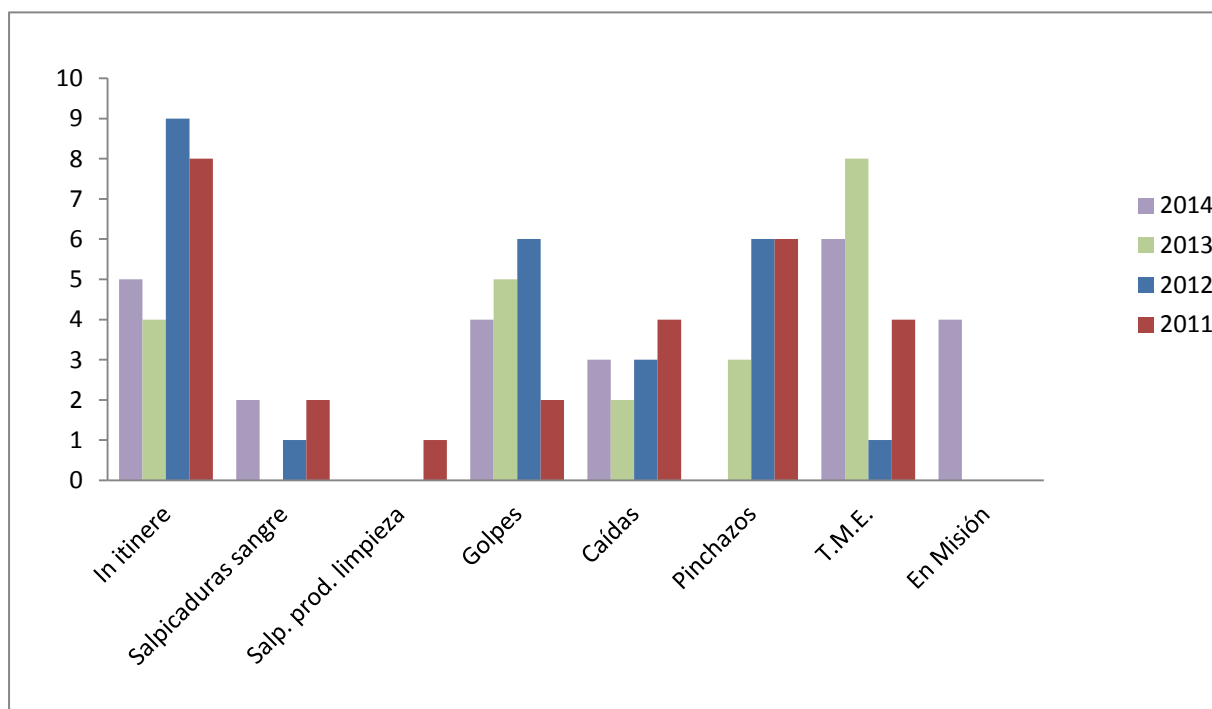
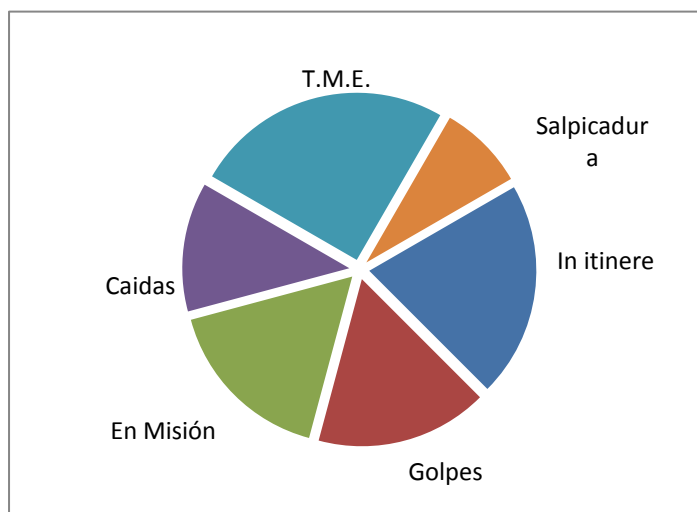
Se ha elaborado el **Procedimiento Operativo** de Seguridad y Salud, Manual de Seguridad en los Laboratorios del CTCM

16.2. Notificación e investigación de accidentes laborales

ACCIDENTES POR TRIMESTRE



ACCIDENTES



16.3. Vigilancia de la salud

Con fecha 23 de octubre de 2014 se acordó, en la Mesa Sectorial de Sanidad, la constitución del Servicio de Prevención Mancomunado del que forma parte el Centro de Transfusión, constituyendo su actividad preventiva las áreas de Vigilancia y Control de la Salud (Medicina del Trabajo) y las áreas técnicas de Higiene, Seguridad y Psicología y Ergonomía.

En el marco de la actividad realizada en Vigilancia de la Salud en el Ejercicio 2014, el Hospital Universitario Infanta Leonor realizó un total de:

- 57 reconocimientos médicos
 - 12 iniciales
 - 45 periódicos
- 1 adaptación de puesto de trabajo.

16.4. Red de hospitales sin humo

El Centro pertenece a la Red de Hospitales sin Humo (HsH), habiendo recibido en el 2014 la acreditación de la categoría “Plata” por su actividad preventiva durante el ejercicio de 2013.

16.5. Coordinación de actividad empresarial

Se realiza la coordinación de actividades empresariales con las empresas que lo solicitan (Fraternidad-MUPRESA...) así como el control de la documentación de las empresas que realizan su labor en el CTCM.