



CENTRO DE TRANSFUSIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID

MEMORIA 2015

CONSEJERÍA DE SANIDAD

VICECONSEJERÍA DE ASISTENCIA SANITARIA

Coordina:

Secretaría General del Servicio Madrileño de Salud

© **Comunidad de Madrid**

Edita: Servicio Madrileño de Salud

Edición electrónica

Edición: 6/2016

Publicado en España – Published in Spain



Contenido

Contenido	3
1. Presentación.....	8
2. Recursos humanos	9
3. Datos económicos (resumen)	11
3.1. Gastos.....	11
3.1.1. Gastos corrientes	11
3.1.2. Inversiones	11
3.2. Ingresos	12
4. Recursos materiales	12
5. Concursos	12
6. Oficina de Atención al Donante	14
6.1. Sugerencias, reclamaciones y agradecimientos.....	14
6.2. Solicitudes de información.....	14
6.3. Teléfono gratuito de atención al ciudadano 900 30 35 30	14
7. Promoción y Comunicación.....	15
7.2. Donaciones en la Comunidad de Madrid: Perfil del donante madrileño.....	15
7.3. Donación en colectas externas	15
7.4. Segmentación de mercado.....	18
7.5. Donación Interna en el Centro de Transfusión	20
7.6. Donación en los Hospitales Madrileños	21
Maratones de donación en los Hospitales Madrileños.....	21
7.7. Resumen de Actividad del Área de Reprografía 2015: Comunicación con el Donante... ..	23
7.8. Promoción de la donación en Redes sociales	23
7.8.1. Web “Donación de sangre” www.madrid.org/donarsangre	23
7.8.2. Nueva mini-web “Centro de Transfusión” www.madrid.org/centrodetransfusion	24
7.8.3. Perfil Twitter @Madridonasangre	24
7.9. Campañas y actuaciones especiales.....	26
7.9.1. Día Mundial del Donante de Sangre “ <i>Gracias por salvarme la vida</i> ”.....	26
7.9.2. Proyecto Aprendizaje-Servicio con alumnos de secundaria	26

7.9.3. Donante 1.000.000.....	27
7.9.4. Navidad 2015	27
8. Comunicación.....	28
9. Donación de sangre.....	37
8.1. Donaciones de sangre procesadas 2014-2015.....	37
8.2. Concentrados de hematíes solicitados y adquiridos en entidades externas	37
8.3. Donación de sangre en los hospitales.....	38
8.4. Donación por procedimiento de aféresis en el Centro de Transfusión	40
8.5. Donación por procedimiento de aféresis en los hospitales.....	41
8.6. Aféresis HLA dirigidas.....	42
9. Donación de sangre de cordón umbilical. Banco de cordón.....	43
9.1. Consideraciones generales.....	43
9.2. Donaciones de cordón año 2014. Cordones procesados y no procesados.....	43
9.3. Motivos de rechazo de los cordones.....	46
9.4. Unidades de sangre de cordón procesadas y congeladas.....	46
9.5. Unidades de sangre de cordón dirigidas	47
9.6. Trasplante de sangre de cordón umbilical	47
9.7. Criopreservación de plaquetas.....	47
9.8. Glicerolización de hematíes	47
9.9. Desglicerolización de hematíes	48
9.10. Lavado de hematíes	48
10. Laboratorio de análisis de donantes y donaciones	49
10.1. Determinaciones serológicas	49
10.1.1. Cribado serológico de VIH, VHB y VHC.....	49
10.1.2. Serología de sífilis.....	50
10.2. Hematimetría	50
10.3. Laboratorio de tipaje.....	50
10.4. Laboratorio de NAT VHC/ HIV/HBV	50
10.8. Otras analíticas	51
10.9. Unidades de sangre rechazadas por alteraciones analíticas.....	52
10.10. Solicitud/entrega de hematíes fenotipados.....	52
11. Laboratorio de Fraccionamiento - Distribución. Control de Calidad	54
11.1. Procesamiento	54

11.2. Rechazo de productos	54
11.3. Control de calidad de componentes sanguíneos	56
11.4. Caducidad de componentes.....	59
11.5. Componentes sanguíneos distribuidos a los hospitales	60
12. Inmunohematología-Técnicas Especiales	62
12.1. Trombopenia, neutropenia, refractariedad plaquetar de origen inmune. Anticuerpos antiheparina.....	62
12.2. Estudios eritrocitarios en pacientes	63
12.3. Genotipo eritrocitario	63
12.4. Detección de Rh fetal en plasma materno.....	63
12.5. Distribución de los estudios según tipo y hospital	63
13. Hemovigilancia	65
13.1. Incidentes relacionados con la transfusión sanguínea	65
13.1.1. Índice de participación de los centros hospitalarios (*).....	65
13.1.2. Número de notificaciones relacionadas con la transfusión sanguínea.....	65
13.1.3. Distribución de los incidentes relacionados con la transfusión sanguínea.....	66
13.1.4. Reacciones adversas inmunes de la transfusión sanguínea.....	70
13.1.5. Lesión pulmonar aguda asociada a la transfusión (LPA-AT)	70
13.1.6. Edema pulmonar cardiogénico	71
13.1.7. Complicaciones infecciosas	72
13.1.8. Gravedad de las reacciones adversas relacionadas con la transfusión	72
13.2. Errores en la administración de componentes sanguíneos (EAC)	73
13.3. Casi incidentes.....	74
13.4. Incidentes relacionados con la donación	76
13.4.1. Incidentes comunicados:.....	76
13.4.2. Tipo de donante afectado	76
13.4.3. Incidentes según ubicación del incidente	77
13.4.4. Efectos adversos relacionados con la donación de sangre total	77
13.4.5. Efectos adversos relacionados con la aféresis	78
13.5. Seroconversiones en donantes	78
13.6. Conclusiones.....	79
13.7. Anexo: Incidentes comunicados por cada centro hospitalario.....	80
14. Histocompatibilidad	84

14.1. Captación de donantes de médula	84
14.2. Contacto inicial con los donantes según método empleado	84
14.3. Unidades de donación habilitadas para la toma de muestra para estudio	84
14.4. Comparativa del número de donantes de Madrid y del total nacional	84
14.5. Donaciones efectivas de donantes españoles. Comparativa anual y nacional	85
14.6. Sangre de cordón	85
14.7. Donantes de aféresis HLA tipados. Estudios de refractariedad plaquetar	85
14.8. Estudios de sospecha de Trali	86
14.9. Trasplante de órganos sólidos.....	86
14.10. Seguimiento de los trasplantes de órganos sólidos	86
14.11. Trasplante de médula.....	87
14.12. HLA y enfermedad.....	87
14.13. Quimerismos postrasplante	87
14.13.1. Comparativa anual de actividad	87
14.13.2. Comparativa anual por Hospitales, Muestras y Pacientes.....	88
14.13.3. Cociente muestras/paciente por hospitales	88
14.14. Tipaje HLA de alta resolución	88
14.14.1. Catálogo de estudios	88
14.14.2. Genes estudiados por grupo de actividad.....	88
14.14.3. Actividad anual comparativa grupos 1, 2 y 3	89
14.14.4. Registros de origen de donantes no emparentados dirigidos a pacientes en búsqueda y grado de compatibilidad.....	89
14.14.5. Comparativa anual de estudios de alta resolución solicitados sobre donantes y unidades de cordón del registro de la Comunidad de Madrid.....	90
14.14.6. Datos de tipaje de alta resolución por loci de los años 2013 -2015	90
14.14.7. Comparativa de estudios de alta resolución sobre unidades de banco de cordón.	91
14.15. Citometría de flujo. Biología molecular.....	92
14.15.1. Ámbito de actuación	92
14.15.2. Resumen de actividad asistencial	92
14.16. Controles externos de calidad.....	93
15. Formación, Comunicaciones y Publicaciones.....	94
15.1. Formación.....	94
15.2. Comunicaciones a congresos	94

15.3.	Artículos publicados en revistas científicas.....	96
16.	Docencia, Investigación y Desarrollo.	98
16.1.	Actividad docente	98
16.1.1.	Docencia Postgraduada.....	98
16.1.2.	Docencia Pregraduada	98
16.1.3.	Otras actividades docentes	99
16.1.4.	Colaboración externa	99
16.2.	Actividad investigadora	99
16.2.1.	Presentaciones a congresos	99
16.2.2.	Publicaciones.....	100
17.	Salud Laboral	102
17.1.	Acciones en seguridad y salud laboral	102
17.2.	Notificación e investigación de accidentes laborales.....	102
17.3.	Red de hospitales sin humo	104
17.4.	Coordinación de actividad empresarial.....	104

1. Presentación

Me complace presentarles la memoria de actividades del Centro de Transfusión correspondiente al ejercicio de 2015.

Aunque las actividades que se desarrollan en el Centro de Transfusión son diversas y van más allá de lo que tiene que ver con la donación de sangre, lo cierto que es esta última es la actividad, que de cara al exterior, adquiere una mayor relevancia dado que la sangre y los componentes sanguíneos son una necesidad diaria y que su falta puede poner en riesgo el normal desarrollo de la actividad sanitaria.

Es por ello que quiero destacar lo siguiente: desde enero de 2015 el Centro de Transfusión, recibe, procesa y analiza las donaciones de sangre efectuadas en el conjunto de puntos de donación habilitados a lo largo y ancho de todo el territorio de la Comunidad de Madrid: en sus propias instalaciones, en los 32 puntos fijos de donación hospitalarios o en las unidades móviles de donación de sangre, en las que con la colaboración de Cruz Roja se lleva a cabo la recolección de sangre a nivel extra hospitalario. Los componentes sanguíneos obtenidos del procesamiento de las casi 249.000 donaciones de sangre, y de los más de 4.000 procesos de aféresis efectuados en 2015 han sido suficientes para cubrir las necesidades de todos los hospitales de la región (públicos y privados) de forma autosuficiente y para mantener unos niveles de existencias adecuados tanto en el Centro de Transfusión como en todos y cada uno de los hospitales, durante todo el año.

Esto no hubiera sido posible sin la generosidad de nuestros donantes de sangre a los que desde aquí quiero dar las gracias por su apoyo incondicional. Gracias a ellos en 2015 más de 80.000 personas han podido enfrentarse a multitud de tratamientos médicos y de procesos quirúrgicos y han mejorado su salud.

También en nombre de todos los que trabajamos en el Centro de Transfusión quiero dar las gracias al conjunto de profesionales que de un modo u otro desarrollan su actividad en el ámbito de la promoción, de la donación o de la transfusión porque cada día dan lo mejor de sí mismos y porque entre ellos y nosotros formamos un buen equipo que trabaja por un objetivo común: que Madrid disponga de tanta sangre como se necesite en cada momento.

Luisa Barea

2. Recursos humanos

El Centro de Transfusión cuenta con una plantilla de 213 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	39
	Auxiliar de Enfermería	22
	T.E.L. I	46
	Técnico auxiliar de laboratorio	1
Personal de administración y servicios (37%)	Responsable de promoción	1
	Titulado superior A	1
	Titulado medio	1
	Jefe de negociado	4
	Oficiales administrativos	21
	Auxiliares administrativos	14
	Auxiliares de control e información	6
	Auxiliar de obras y servicios	12
	Técnico especialista III	1
	Oficiales de conservación	2
	Conductores	12
	Auxiliares de hostelería	0
	Grupo técnico función administrativa	2
Total		213

A lo largo del año 2015 se han realizado un total de 123 contrataciones más para la cobertura de Incapacidades Temporales, excedencias, cambios de vinculación como consecuencia de los procesos de estatutarización, etc.

Además el Centro de Transfusión es una Unidad Administrativa que funciona como registro, siendo el volumen de actividad durante el año 2015 de 3276 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	3
Auxiliares de control e información	5	1	0
Auxiliares de enfermería	13	4	5
Auxiliares de obras y servicios	5	6	1
Conductores	2	9	1
Coordinador docencia e investigación	1	0	0
Enfermeros	28	9	3
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
Supervisor Unidad	1	0	0
Oficiales administrativos	19	1	1
Oficiales de conservación	1	1	0
T.E.L. I	5	26	15
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)	1	0	0
Titulado Medio	0	1	0
Grupo técnico función administrativa	0	0	2
Subtotal	106	71	36
Total	213		

La plantilla sanitaria del Centro no ha sufrido variaciones cuantitativas. El día uno de enero de 2015 fueron reubicados un total de 32 trabajadores, afectados por la puesta en marcha definitiva del convenio, en tres unidades de donación hospitalarias (La Paz, Gregorio Marañón y 12 de Octubre) para reforzar en ellas la captación y atención a donantes.

En cuanto a los conductores 10 de ellos fueron reubicados en diferentes Centros y Consejerías de la Comunidad de Madrid.

3. Datos económicos (resumen)

3.1. Gastos

Concepto	Presupuesto inicial	Presupuesto ejecutado	% de ejecución
Capítulo I (Personal)	9.018.906,00	8.826.563,51	97,87
Capítulo II (Gasto corrientes)	17.724.881,00	20.123.961,41	113,54
Capítulo IV (Inversiones)	70.000,00	69.567,46	99,38

3.1.1. Gastos corrientes

Concepto	Presupuesto inicial	Presupuesto ejecutado	% de ejecución
Arrendamientos y cánones	12.375,00	9.236,24	74,64
Reparación, Mantenimiento y conservación	245.282,00	281.615,82	114,81
Suministros y otros gastos	1.489.023,00	1.759.263,84	118,15
Indemnización por razón del servicio	2.000,00	681,60	34,08
Material sanitario	15.901.201,00	18.048.898,48	113,51
Promoción social y cultural	75.000,00	24.265,43	32,35
TOTAL	17.724.881,00	20.123.961,41	113,54

3.1.2. Inversiones

	Presupuesto inicial	Presupuesto ejecutado	% de ejecución
Inversión nueva	24.000	23.755,92	98,98
Inversión de reposición	46.000	45.811,54	99,59
TOTAL	70.000	69.567,46	99,38

3.2. Ingresos

Volumen Facturado	Volumen valorado	Ingresado en el periodo
9.990.410,00	38.071.412,00	6.772.603,00

4. Recursos materiales

En 2015 se han producido los siguientes cambios en lo relativo a recursos materiales:

- Cruz Roja ha cedido al Centro de Transfusión el siguiente equipamiento:
 - o Tres centrífugas de bolsas de sangre con sus correspondientes buckets.
 - o Tres centrífugas de tubos.
 - o Dos baños para la descongelación de plasma.
 - o Un agitador horizontal de plaquetas.
 - o Un ph-ímetro.
 - o Un incubador de tarjetas de gel.
- El Centro de Transfusión ha cedido a Cruz Roja las unidades móviles y material que se especifica en el anexo 1 del convenio

5. Concursos

- En 2015 se han realizado los siguientes concursos públicos que han sido adjudicados a las empresas que se especifican en la tabla siguiente

Denominación del contrato	Empresa
Solución Aditiva	FRESENIUS
Determinación Grupo Sanguíneo	IMMUCOR
Pooles de plaquetas. Método semiautomático	TERUMO
Suministro Inactivación Vírica	MACO SPANIA
Servicio Inactivación Vírica	BIOMAT
Bolsas de cordón	MOVACO
Hemoglobina	WERFEN
Lancetas	BIOGEN

Denominación del contrato	Empresa
Tubos	VACUETTE
Kit de Alelos	DIAGNOSTICA LONGWOOD
Determinación sífilis. Método inmunoensayo	ABBOTT
Aféresis. Lote 1	TERUMO
Denominación del contrato	Empresa
Paludismo	BIO-RAD
Ácidos Nucleídos	ROCHE
Control de climatización	ANYMED
Transporte	COGESA
Mantenimiento Integral	CEOS
Bolsas transfer cuádruples	MACO SPANIA

6. Oficina de Atención al Donante

6.1. Sugerencias, reclamaciones y agradecimientos

A continuación se resumen las sugerencias, reclamaciones y agradecimientos recibidos y tramitados en 2015 por la Oficina de Atención al donante del Centro de Transfusión que ha cumplido ya diez años, de acuerdo con la clasificación establecida en Cestrak, aplicación informática implantada por la Dirección General de Atención al paciente:

Total año 2015	Recibidas	Atendidas antes de 15 días hábiles tras la recepción	Atendidas antes de 30 días hábiles tras recepción (plazo oficial)
Sugerencias	10	10	10
Reclamaciones	20	17	20
Agradecimientos	4	4	4
TOTAL	34	31	34

El promedio global de tiempo en responder ha sido de 7.8 días.

6.2. Solicitudes de información

Además se han recibido vía e-mail un total de **698** comunicaciones de distinta índole que han sido contestadas puntualmente en su totalidad. De ellas 166 son consultas sobre Donación de Sangre (puntos de colecta, requisitos para donar, centros de donación y horarios), 368 versan sobre requisitos de Documentación (solicitud de carnés, analíticas y actualización de datos), 368 sobre Donación de Sangre de SCU y Medula Ósea (procedimientos, centros autorizados e información general)y 134 se refieren a otros aspectos (convocatorias por correo postal y SMS, cuestionario medico, etc)

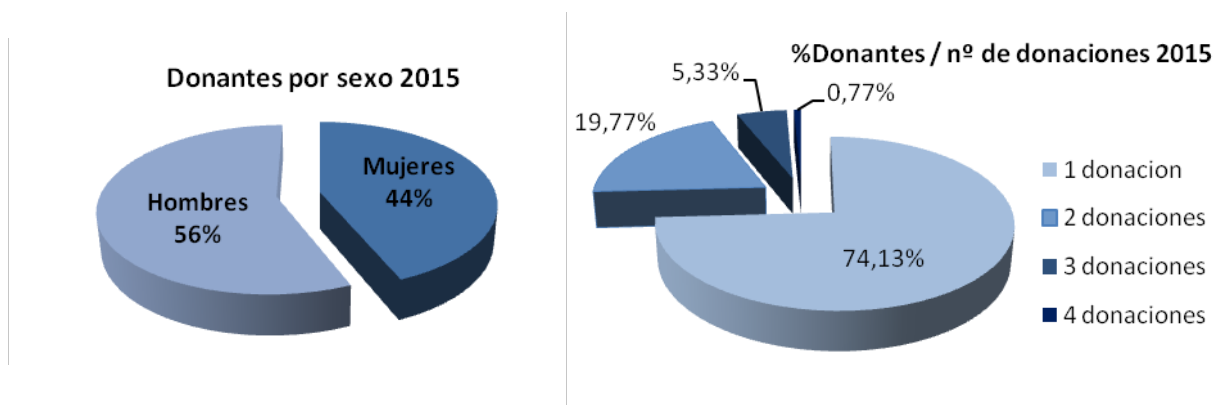
6.3. Teléfono gratuito de atención al ciudadano 900 30 35 30

El 11 de agosto de 2015, en consonancia con las directrices del Consejero de Sanidad se habilitó una línea 900 gratuita para que los ciudadanos pudieran realizar sus consultas en relación con la donación de sangre, cordón y médula ósea y ser atendidos por profesionales. El total de llamadas atendidas por esta vía hasta el 31 de diciembre de 2015 ha sido de 1494 llamadas (59% donación de sangre, 38.6% donación de médula ósea y 2.7% donación de sangre de cordón y otros).

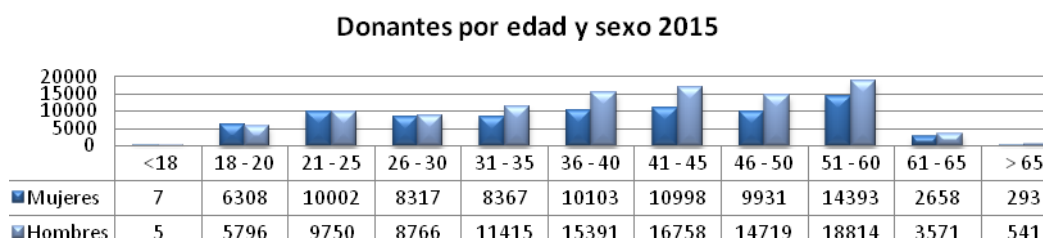
7. Promoción y Comunicación

7.2. Donaciones en la Comunidad de Madrid: Perfil del donante madrileño

En el año 2015 el Centro de Transfusión de la Comunidad de la Comunidad de Madrid ha procesado 248.381 donaciones, todas ellas procedentes de donantes madrileños (186.903 donantes). Se consolida por lo tanto la **autosuficiencia** de la Comunidad de Madrid. De estas donaciones 117.055 unidades (46.96%) corresponden a las obtenidas en colectas externas por la Unidad de extracción de sangre para la donación Cruz Roja Española, 124.602 unidades (49.99%) a los puntos de donación hospitalarios y 6.724 (2.70%) a la donación interna del propio Centro.



Se observa una evolución positiva en la tasa de repetición –nº de donaciones por donante y año- pasando de 1,30 en 2014 a 1,33 en 2015. Aumenta casi tres puntos el porcentaje de donantes que donan más de una vez al año: 25,87% de los donantes en 2015 frente a 23,18% en 2014. La tasa de donaciones por mil habitantes y año es de 38,6. (6.436.996 habitantes a 1 de enero de 2015. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid)



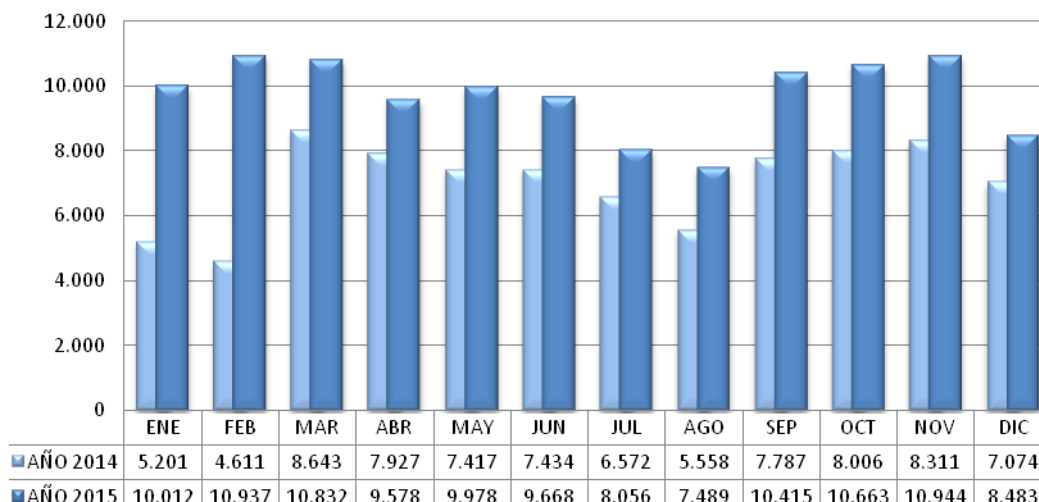
7.3. Donación en colectas externas

El 1 de enero de 2015, en virtud del convenio suscrito entre la Consejería de Sanidad y Cruz Roja Española (firmado en diciembre de 2013) se produce el traspaso total de las colectas de calle y por tanto todas las donaciones procedentes de estas, atendidas por la

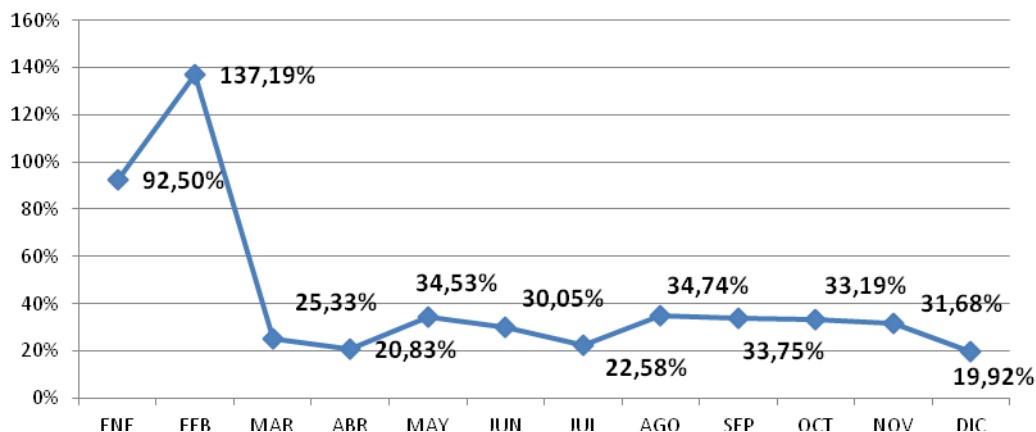
unidad de extracción de sangre para la donación de Cruz Roja Española, son procesadas en el Centro de Transfusión.

En total se han obtenido 117.055 donaciones. Un incremento de un 38.46% con respecto a 2014 (84.541) Hay que tener en cuenta que el traspaso de colectas se comenzó a producir de manera gradual en marzo de 2014 y por tanto no será hasta 2016 que se pueda realizar un balance comparativo entre dos años en igualdad de condiciones.

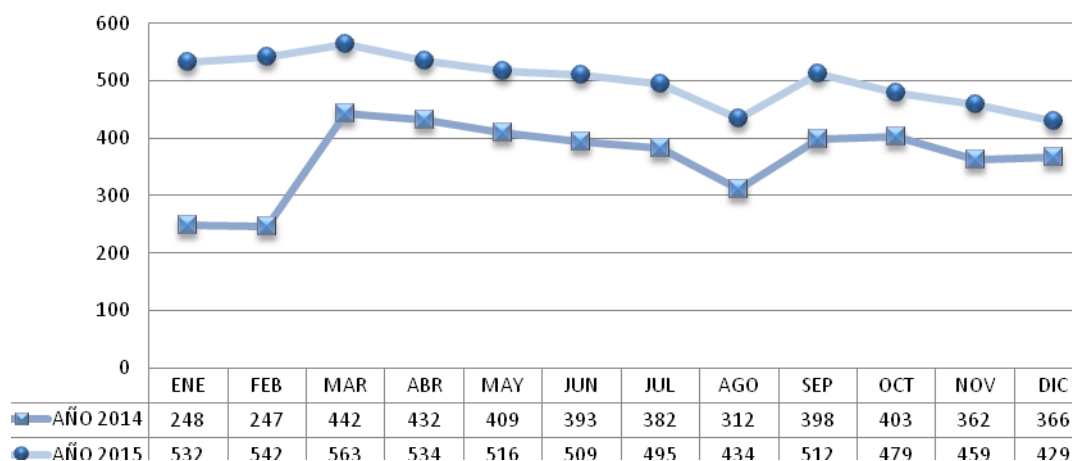
Unidades extraídas en Colectas Externas 2014-2015



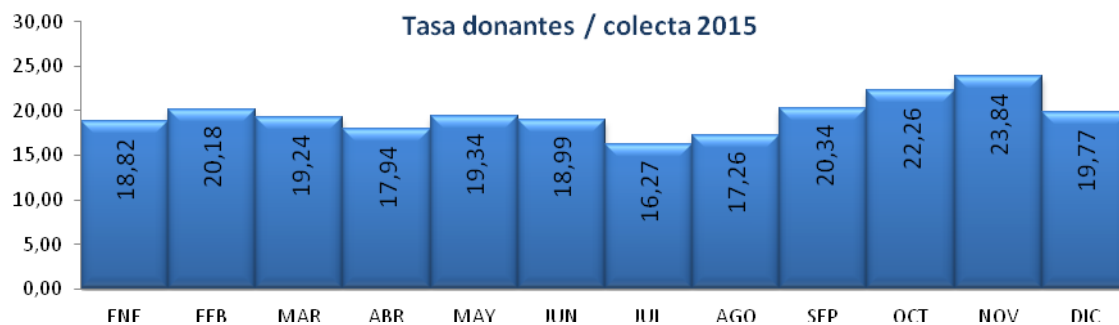
% Incremento mensual de unidades extraídas (Fr)
2014-2015



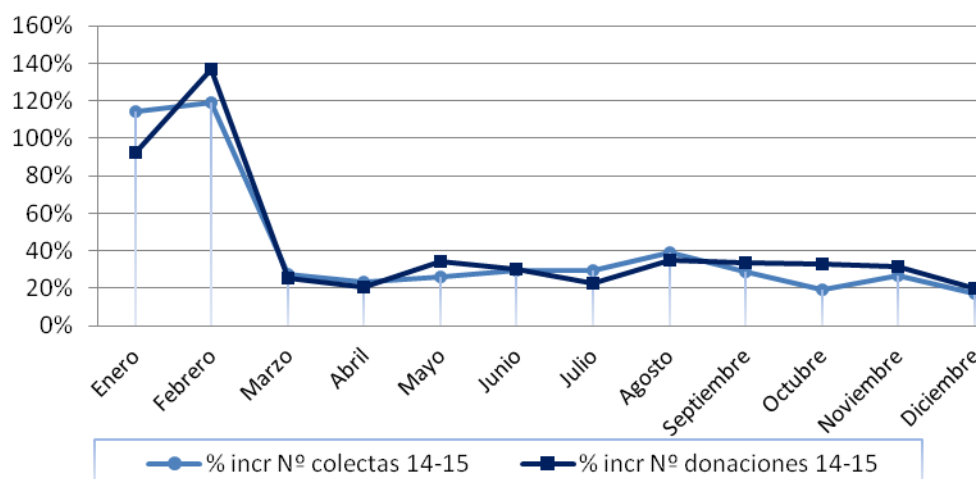
Nº de colectas realizadas 2014-2015



Tasa donantes / colecta 2015



Comparativo % incremento colectas/donaciones



7.4. Segmentación de mercado

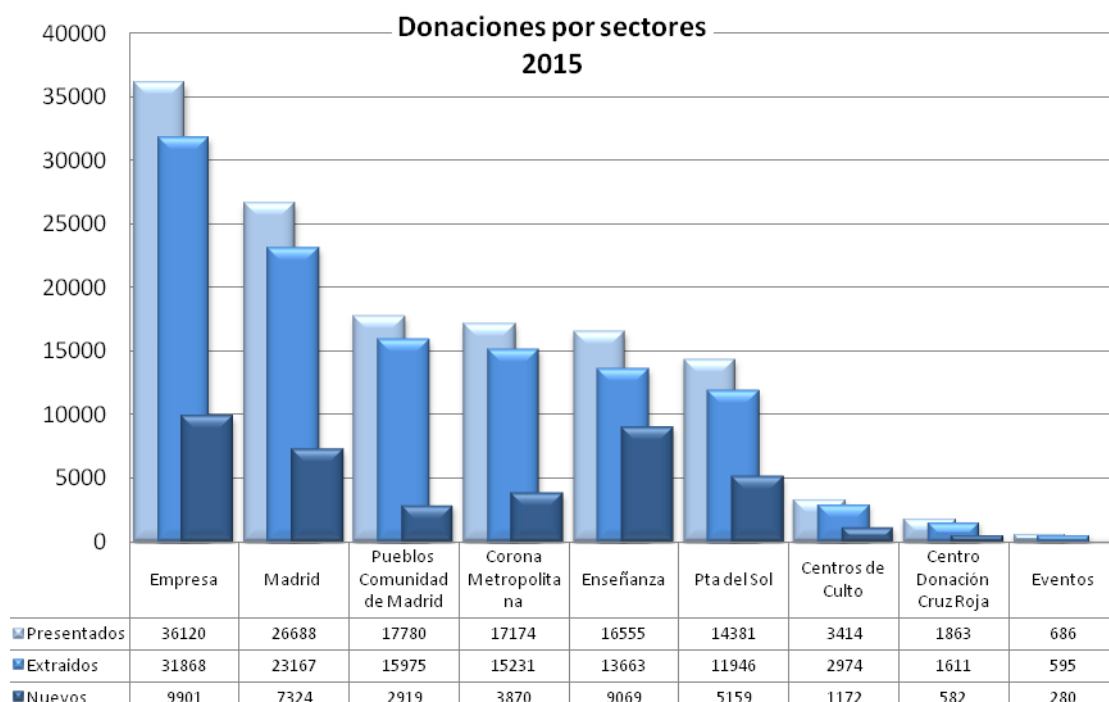
La memoria de 2015 trata de adaptarse a la realidad actual de la planificación de colectas y por ello se han hecho variaciones con respecto a años anteriores en los sectores. Se separa la vía pública de Madrid y la de la corona metropolitana y se incluyen en “centros de culto” no solo las parroquias (dejando en este grupo solo aquellas en las que la realización de la colecta está ligada a los feligreses) sino todas aquellas colectas que tienen que ver con el ámbito religioso: mezquitas, templos e iglesias de otras confesiones.

El sector de la enseñanza abarca colegios, Institutos de educación secundaria y formación profesional, universidades, centros de postgrado y colegios mayores e instalaciones ligadas a la universidad.

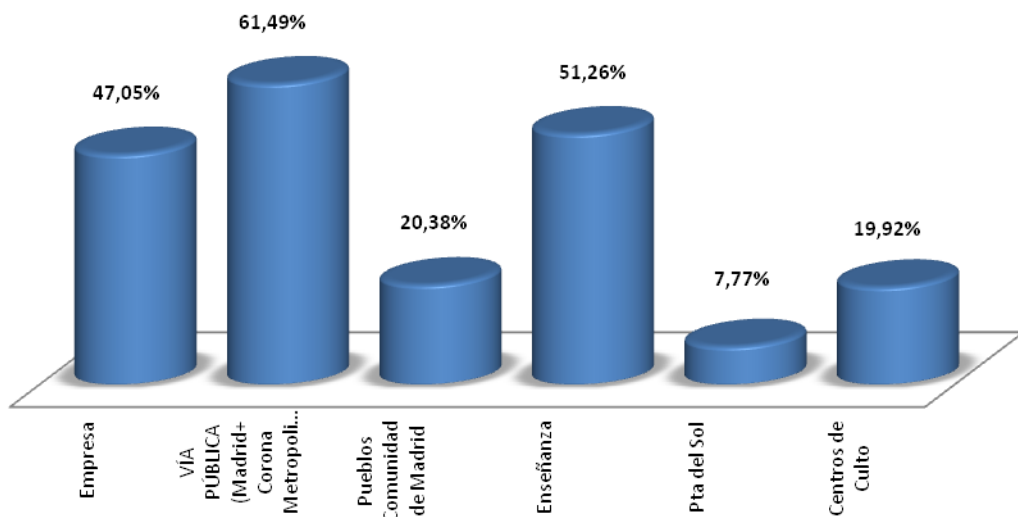
La Puerta del Sol por ser un punto singular (punto fijo diario en unidad móvil) se analiza en un sector independiente.

Se incluye también a partir de este año el punto fijo de donación de Cruz Roja en la C/ Juan Montalvo.

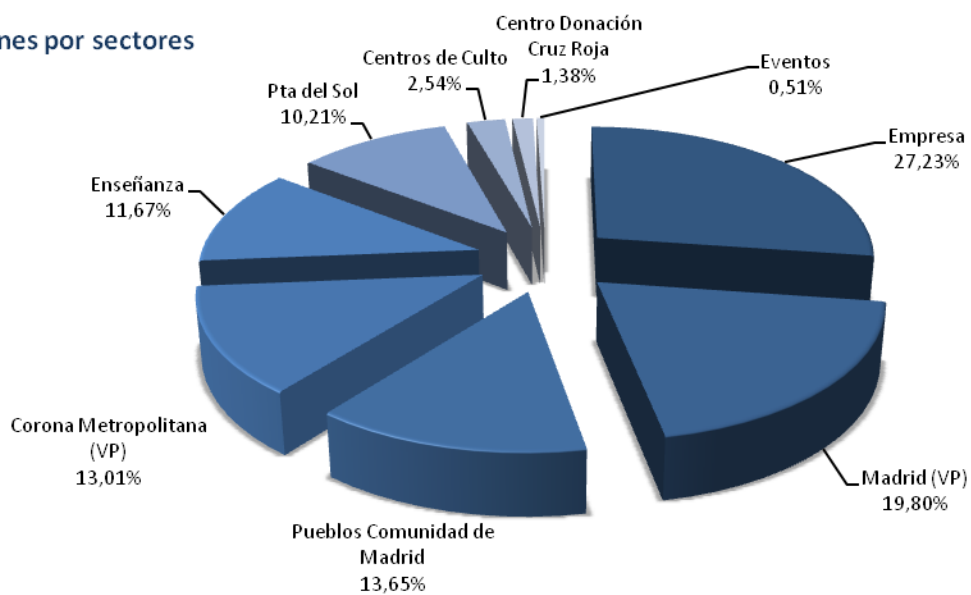
Mantenemos para hacer el estudio comparativo con 2014 la segmentación de ese año.

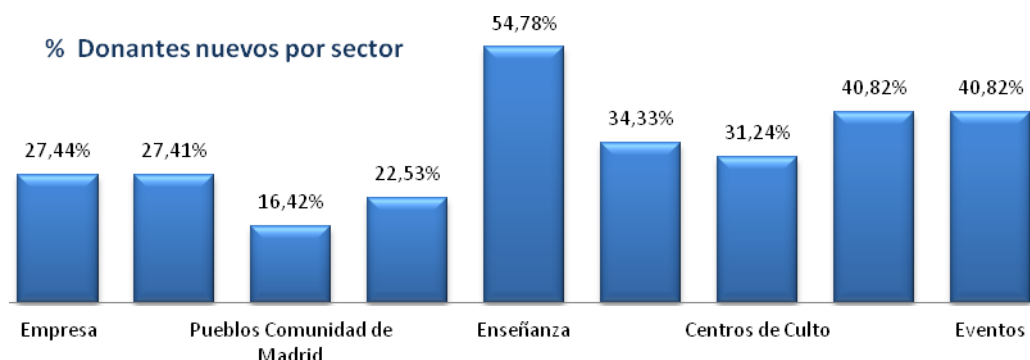


Incremento % por sectores 2014-2015



Donaciones por sectores





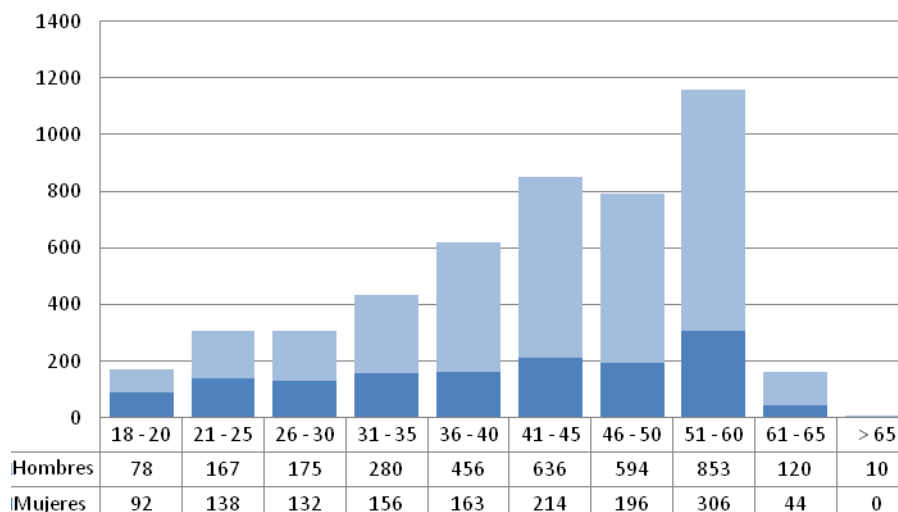
7.5. Donación Interna en el Centro de Transfusión

La donación interna (Sangre Total) en el Centro de Transfusión se ha incrementado en 2015 un 0.55%: 6.724 donaciones (6.687 en 2014).

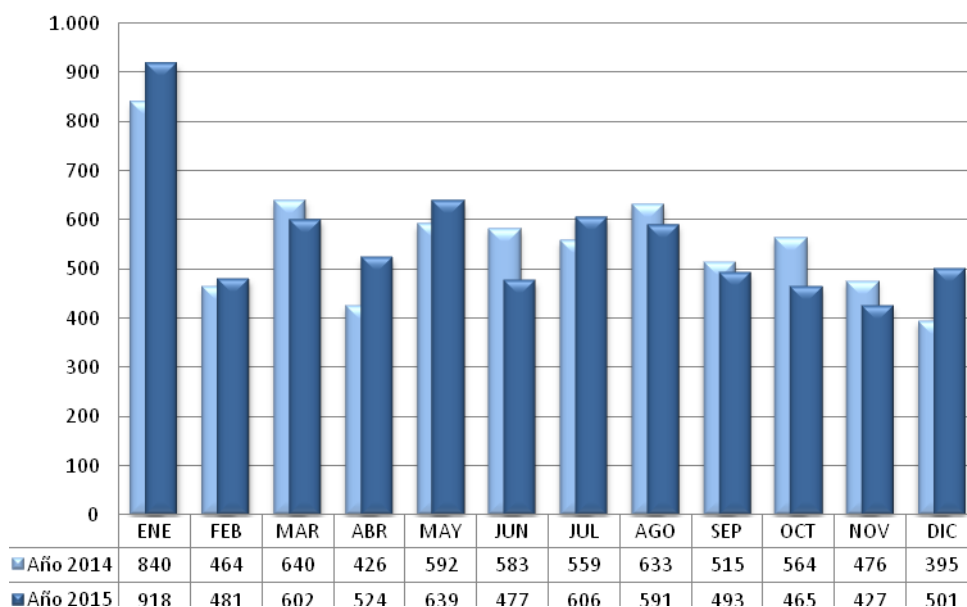
El perfil del donante es un varón entre 36 y 50 años.

La tasa de donación es ligeramente superior al global: 1.39 donaciones/año de media y los donantes repetidores (2 ó más donaciones /año) suponen el 29.07% (25,87% en el global).

Donantes del CTCM por edad- 2015



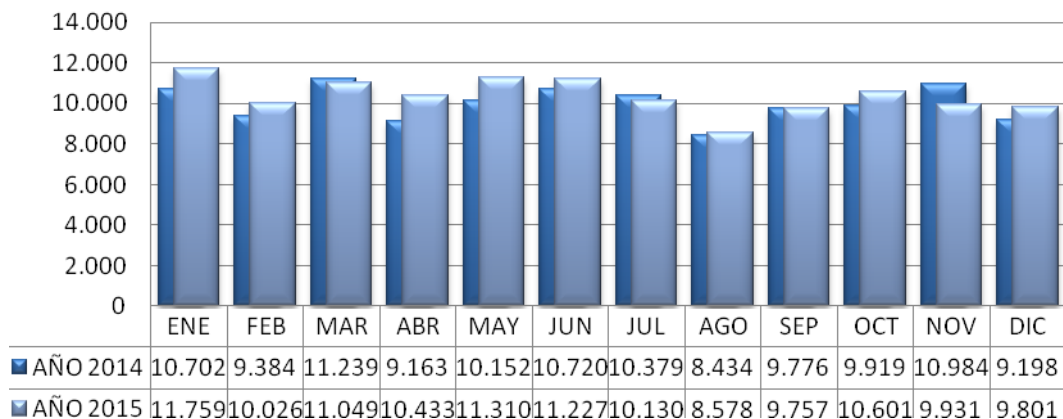
Donación en CTCM 2014-2015



7.6. Donación en los Hospitales Madrileños

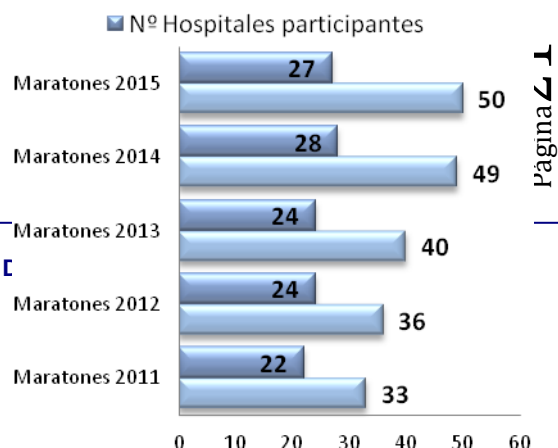
La donación en las unidades de extracción hospitalaria ha crecido en 2015 un 3.79%. Se han obtenido un total de 124.602 donaciones frente a las 120.050 de 2014.

Donaciones en Hospitales 2014-2015



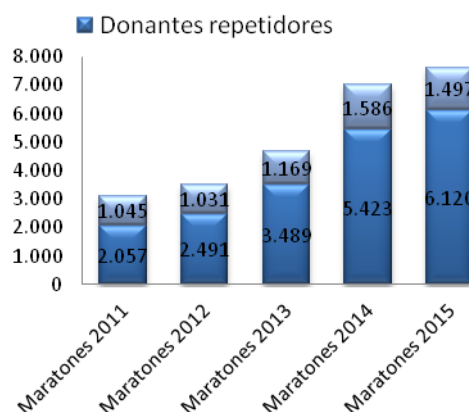
Maratones de donación en los Hospitales Madrileños

Servicio Madrileño de Salud
CONSEJERÍA DE SANIDAD – COMUNIDAD DE MADRID

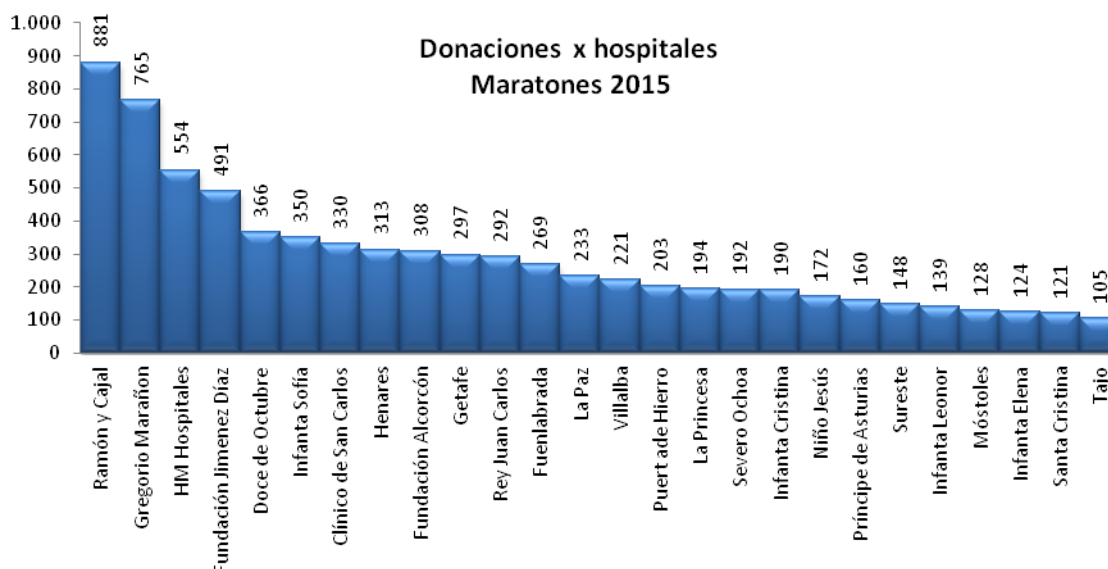


A lo largo de 2015 se han realizado 50 maratones en 27 hospitales (considerando como un hospital a todos los hospitales del Grupo HM). Prácticamente todos realizan ya dos convocatorias anuales, generalmente previas a navidad y al verano, al objeto de entrar en dos periodos de bajada de donaciones con mejores niveles de stock.

El número de donaciones sigue creciendo: este año se han obtenido 7.617 de los 8.572 presentados. De ellas el 17.46% corresponden a donantes nuevos.



Tratando de adaptar las entradas en stock de los maratones en el entorno de la navidad, los segundos maratones del 2015 de algunos hospitales se han pasado a enero de 2016: HU Torrejón, HU La Paz, HU Santa Cristina y HU Doce de Octubre.



7.7. Resumen de Actividad del Área de Reprografía 2015: Comunicación con el Donante

2015	Correo Postal (Empresa externa)	Correo Postal (CTCM)		SMS enviados			CRUZ ROJA (solo edición de ficheros)
	Analíticas	Varios	Carnés	CTCM	Hospitales + Bajo stock	Agradecimientos	
1º Trimestre	55.464	4.840	15.310	12.148	153.285	53.856	102.664
2º Trimestre	60.371	2.765	21.864	0	419.941	54.741	118.253
3º Trimestre	57.374	6.407	15.382	0	210.811	56.756	222.396
4º Trimestre	57.164	3.763	18.573	23.306	235.480	55.819	151.241
Totales parciales	230.373	17.775	71.129	35.454	1.019.517	221.172	594.554
TOTALES	230.373	88.904			1.276.143		594.554

7.8. Promoción de la donación en Redes sociales

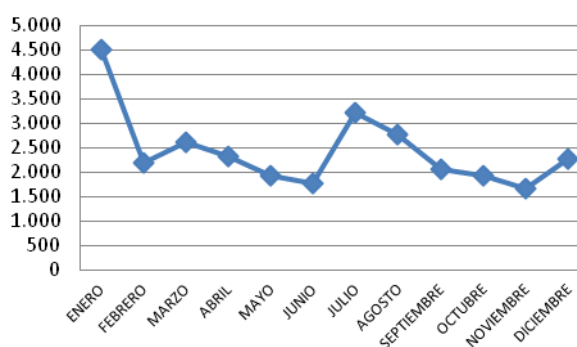
7.8.1. Web “Donación de sangre” www.madrid.org/donarsangre



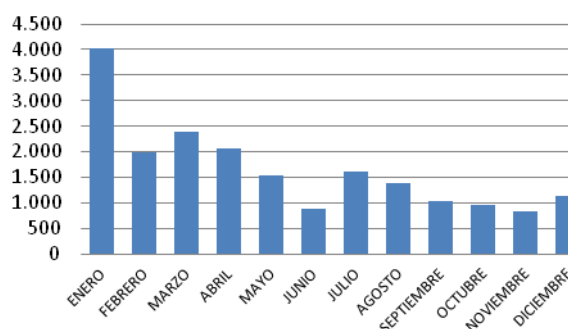
Durante el año 2015 la Web de donación de sangre ha mantenido su actividad habitual actualizando tres días en semana los niveles de reserva de sangre, semanalmente el buscador de puntos de colectas tanto fijos como móviles con las colectas de la unidad de donación de Cruz Roja y cada vez que ha sido preciso la sección de agradecimientos y la de campañas.

Según los datos de la plataforma PIWIK de medición de audiencias de madrid.org la página ha tenido un total de 29.182 visitas, 140.175 páginas vistas, con una media de 4.87 páginas vistas por visita. La estimación de internautas que la han visitado es de 19.856. Se mantiene como uno de los portales más visitados de madrid.org (salud)

Nº Total de Visitas = 29.182



Visitantes/mes



7.8.2. Nueva mini-web “Centro de Transfusión” www.madrid.org/centrodetransfusion



El 1 de abril se pone en marcha una nueva web, en este caso de carácter institucional, que se suma a la ya existente, dirigida a los donantes. La nueva web informa sobre el centro, sus servicios y actividades, donación de médula ósea y banco de sangre de cordón umbilical. A través de un menú muy completo, la web detalla la importancia de un servicio que es transversal y estratégico ya que sustenta la actividad diaria de la red sanitaria hospitalaria. Relata también la historia de este organismo, muestra sus instalaciones y publica su cartera de servicios y estándares

de calidad, entre otras informaciones.

La zona de donantes muestra una información básica que deriva a varias miniwebs: donación de sangre, donación por aféresis, donación de médula y donación de sangre de cordón umbilical.

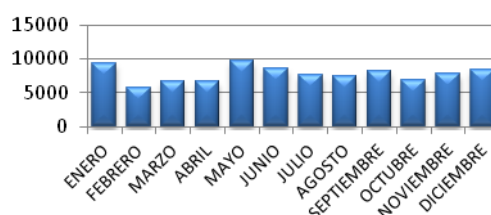
En la pestaña para profesionales se describen las actividades de las diferentes áreas del Centro de Transfusión: promoción, donación, fraccionamiento y distribución, laboratorios, inmunogenética, criopreservación, Hemovigilancia y área de gestión. En la elaboración de contenidos han trabajado todos los responsables de áreas.

Desde su puesta en funcionamiento ha recibido 10.125 visitas de 8.747 internautas. Un total de 32.836 páginas vistas con un promedio de 3,23 páginas vistas por visita.

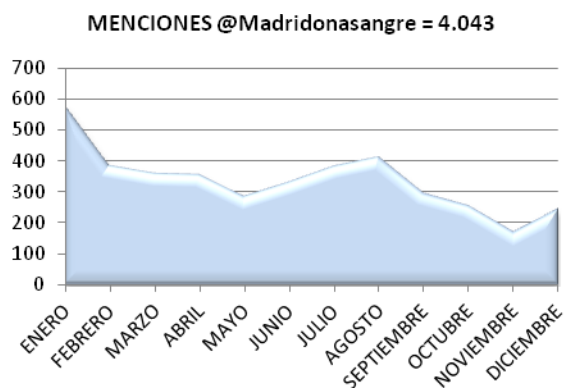
7.8.3. Perfil Twitter @Madridonasangre

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

VISITAS AL PERFIL = 93.159



A 31 de diciembre de 2015 cuenta con 12.036 seguidores, 2.685 más que en 2014 (un incremento medio mensual de 184 nuevos seguidores). Se han lanzado durante este año 3.331 twitts (278 media/mes - 7.17 media/día) con los que se ha interaccionado 291.300 veces (Impresiones) y se nos ha mencionado en 4.043 ocasiones. El número total de visitas al perfil es de 93.159



7.9. Campañas y actuaciones especiales

7.9.1. Día Mundial del Donante de Sangre “Gracias por salvarme la vida”

En el salón de actos del Centro de Transfusión se celebró un acto de agradecimiento a los donantes madrileños con motivo de la celebración del Día Mundial del Donante de Sangre. Durante el acto, en el que estuvieron presentes una representación de “grandes” donantes, personas que llevan acumuladas decenas de donaciones a lo largo de su vida, se presentó el vídeo “Gracias por salvarme la vida”. Con una duración de dos minutos comienza interpelando: “¿alguna vez te has preguntado para qué donas sangre?”. Responden nueve pacientes y familiares, entre ellos Facundo, enfermo de mielofibrosis plástica: “Porque este coche no funcionaría sino le echan la gasolina”. O José, padre de un niño con aplasia medular para quien la sangre es vital: “yo a partir de las 300 transfusiones dejé de contar”. Para Marina, hija de Manuel paciente oncológico, ha significado “que pudiera tener a mi padre en Navidad, en verano...”. El vídeo finaliza con todos agradeciendo con un gesto su solidaridad a los donantes que hicieron posible que hoy puedan seguir disfrutando de estar vivos.



Al término del acto, los donantes de sangre pudieron recoger un diploma como expresión de reconocimiento, por la generosa y continuada colaboración con sus donaciones de sangre.

7.9.2. Proyecto Aprendizaje-Servicio con alumnos de secundaria

Los alumnos de 3º de la ESO del IES Miguel Catalán de Coslada han desarrollado por segundo año consecutivo un proyecto de Aprendizaje y Servicio basado en la donación de sangre. Este tipo de proyectos vinculan la prestación y servicio solidario con los aprendizajes que hacen los alumnos en diferentes materias, en entre ellas en Ciencias (el tejido de la sangre, sus componentes, sus diferentes tipos y RH etc...) además de realizar diversos talleres que les permiten elaborar los materiales de promoción. El objetivo final es el maratón de donación de sangre del H.U. del Henares.



Con el lema “Donar sangre deja huella”, el objetivo era superar las 168 donaciones conseguidas en 2014. El proyecto contó con diversos materiales de apoyo: un cartel y un spot que difundieron en las redes sociales a través su perfil @orientacionmc y el hashtag #donardejahuella así como un flashmob que bailaron en la puerta principal del hospital para animar a los vecinos a donar sangre durante el Maratón.

El spot utiliza la llamada técnica “stop motion” que consiste, en este caso, en utilizar un personaje dibujado y recortado en papel o cartulina y moverlo fotograma a fotograma sobre un fondo. El resultado ha sido un precioso vídeo en el que, a partir de dibujos realizados con trazo infantil, un personaje se dirige al hospital mientras a lo largo del camino se va creando un fondo de sol, nubes, árboles y pájaros. En su camino de regreso, tras donar sangre, este personaje va dejando por el camino las huellas de su solidaridad. El spot puede verse en su blog: www.donosangremc.blogspot.com. A partir del lema, “Donar sangre deja huella”, el spot juega con dos ideas, la de promocionar el Hospital del Henares, hospital de referencia de los vecinos de Coslada y otras localidades cercanas, como punto de donación de sangre. Y transmitir que la donación de sangre deja huella: Una sola donación puede salvar la vida de tres personas. Esta es, sin duda, la mejor huella que podemos dejar en los demás.

7.9.3. Donante 1.000.000



El Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid entregó en marzo de 2015 el carné de donante de sangre “Un millón” a un joven de 20 años, José Luis Jarabo, en un acto celebrado en las instalaciones del centro en el que se le hizo entrega también de una placa de reconocimiento junto al donante más veterano, Javier Hurtado. Éste último, que lleva 22 años donando en Madrid, es además donante de órganos y de médula.

La directora gerente, Luisa Barea, agradeció su gesto solidario y destacó este acto como un símbolo de la renovación en la donación de sangre. “La representación de jóvenes entre 18 y 29 años ha aumentado de un 13% a un 21% en los últimos cinco años. Esto es, tenemos savia nueva, tenemos una cantera de jóvenes sanos y fuertes y con un largo recorrido vital para seguir donando sangre”

7.9.4. Navidad 2015

“Enciende la Navidad, Enciende la vida” ha sido el lema de la campaña de Navidad del año 2015.

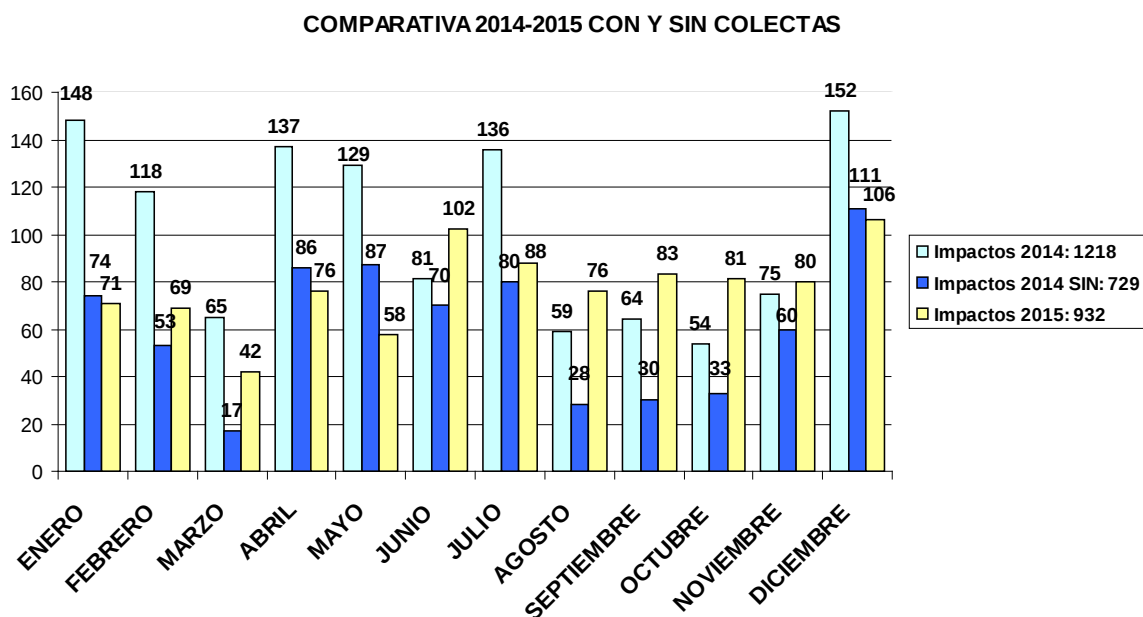
La idea de la creatividad y el lema han sido fruto del trabajo en equipo de los profesionales de promoción y comunicación del Centro.

Ambas cosas se han utilizado para la edición de carteles, tarjetas de felicitación navideña y banners para las diferentes webs tanto del Centro de Transfusión como para las de Consejería de Sanidad: Portal Salud, hospitales, etc.



8. Comunicación

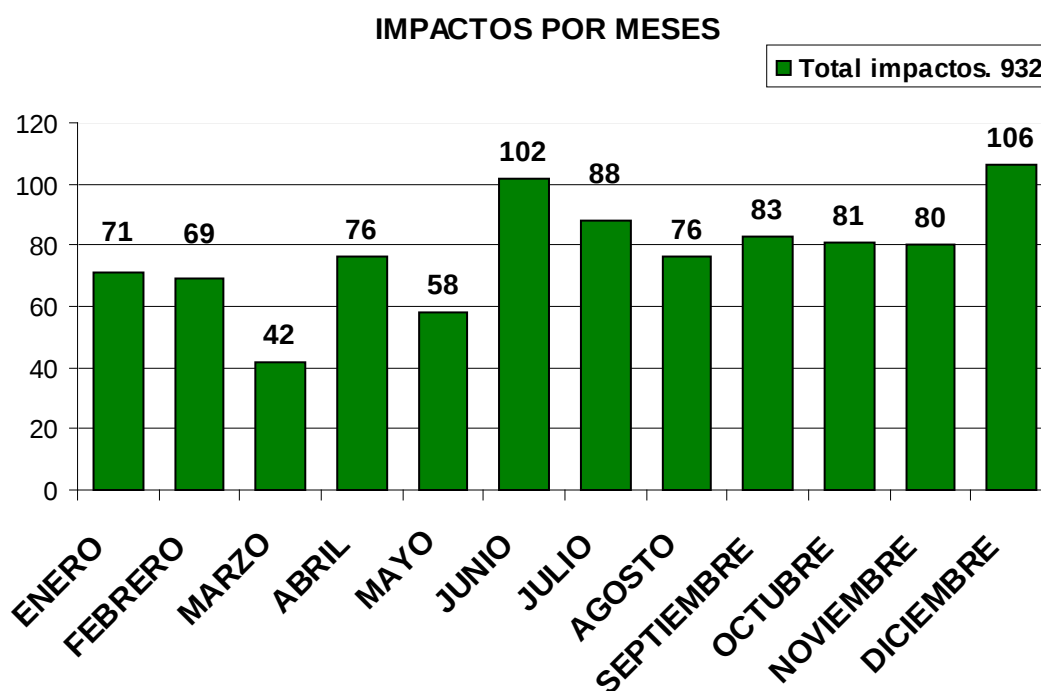
El total de impactos en medios durante el año 2015 ha sido de 932. En torno a un 25% menos que en 2014. Este descenso es consecuencia de la aplicación completa a partir del 1 de enero del convenio suscrito con Cruz Roja, lo que supone el traspaso del total de las colectas de calle y con ellas su difusión. Así, los impactos relativos a colectas diarias de 2014 fueron 344. Si restamos también las colectas específicas incluidas en campañas, la diferencia de impactos resultante es favorable a 2015.



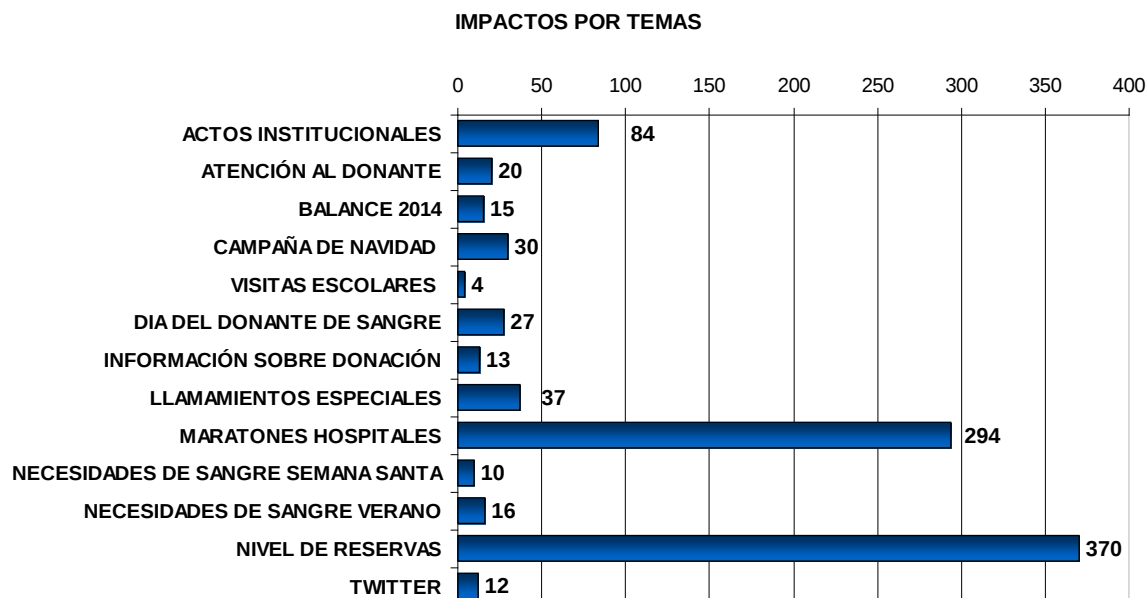
Por otro lado, durante 2015 se potenció la imagen del CTCM con la celebración de cinco actos institucionales que tuvieron una buena cobertura mediática y que nos permitieron además ponerles rostro y testimonio tanto a los donantes como a los receptores de sangre y médula. Nada más convincente para la donación que las historias concretas de sus protagonistas. Hay que reseñar también el aumento en la percepción en los medios del estado de las reservas de sangre como una información de servicio público. Una información que introducen en sus contenidos de manera, si no sistemática, sí muy regular, con un aumento de un 21% en los impactos con respecto a 2014. A ello se suman los llamamientos especiales con motivo de situaciones críticas (olas de calor o puentes) a los que los medios han sido muy receptivos. Se consolida la Campaña de Maratones de Hospitales, este año presentada de manera oficial con presencia del CTCM y de la Consejería de Sanidad en el Hospital de Móstoles. En cuanto a iniciativas concretas, se consolida también el proyecto con el Instituto Miguel Catalán de Coslada y el Hospital del Henares a través de la cual el CTCM puede ofrecer una imagen de la donación más cercana a los jóvenes, más lúdica y más social, fuera del ámbito puramente sanitario.

Del total de impactos, 127 se corresponden con declaraciones y entrevistas. 37 de ellas a Pilar de la Peña, responsable de Promoción del CTCM; 36 a Luisa Barea, directora gerente, 4 a Alberto Richart, responsable de Donación y 1 a Elena Flores, responsable del Banco de Cordón. El resto se corresponden con intervenciones de responsables de Banco de distintos hospitales o responsables de la Consejería de Sanidad, presentes en los distintos actos celebrados.

Varias de estas entrevistas se realizaron en estudio en distintas radios y televisiones, lo que nos permitió profundizar en la donación de sangre y de médula.



Si analizamos 2015 por meses, habría que destacar la regularidad en la emisión de los mensajes de donación de sangre en medios. Una cadencia que se ajusta bien a las necesidades diarias y constantes de sangre. Exceptuando diciembre, junio y marzo y, en menor medida mayo el número de impactos es similar. En el caso de junio coinciden el grueso de la primera Campaña de maratones en hospitales y el Día Mundial del Donante. Marzo fue el mes con menor número de impactos. Si bien se celebró un acto en homenaje al Donante Un millón que cubrieron 21 medios, se generaron pocas alertas relativas a reservas porque éstas ya se habían estabilizado. En cuanto a diciembre, coinciden la segunda campaña anual de maratones y la Campaña general de Navidad.



Analizados los impactos por temas, el estado del nivel de las reservas, con 370 (305 en 2014) y los maratones de hospitales, con 294 (279 en 2014), siguen siendo los grandes generadores de noticias, debido en el primer caso a la difusión semanal del gráfico de reservas y en el segundo al número de maratones que se celebran y a la cantidad de información que generan tanto los propios maratones como la campaña general. En 2015 se suman en tercer lugar los impactos generados por actos, 111 si les sumamos el celebrado con motivo del Día Mundial del Donante de Sangre. Otras noticias fueron la puesta en marcha del teléfono gratuito y del parking gratis para donantes en hospitales, anunciados por la Consejería, el balance de donaciones de sangre de 2014, la Campaña de Navidad o las informaciones relativas a previsiones de necesidades de sangre en verano o Semana Santa acompañados de la información relativa a los puntos de donación etc.. En verano, además fueron necesarios varios llamamientos especiales debido al descenso de donaciones provocado por las olas de calor. Alcanzar los 10.000 seguidores en twitter fue objeto también de una información difundida a los medios y de la que se hicieron eco varias radios como Radio Nacional, Ser Madrid Norte o Ser Madrid Sur y distintos digitales. Otros impactos se debieron a las visitas de institutos o reportajes y entrevistas diversas en radio y televisión.

ACTOS INSTITUCIONALES	IMPACTOS
AGRADECIMIENTO DONANTES MÉDULA	13
ACTO PRESIDENTA COMUNIDAD	19
HOMENAJE DONANTE UN MILLÓN	21
BANCO DE CORDÓN. RECONOCIMIENTO CAT	13
DIA DEL DONANTE DE SANGRE	27
VISITA VICECONSEJERO DE SANIDAD	18

Total general	111
----------------------	------------

El 13 de febrero se otorgó el reconocimiento CAT al Banco de Cordón, cubierto entre otros medios por Telemadrid, Cadena Ser Madrid, Onda Madrid y Radio Nacional Madrid.

El 16 de marzo se celebró un homenaje al Donante Un millón, del que informaron la mayoría de las emisoras regionales, Onda Madrid, Onda Cero Madrid, RNE Madrid, Cope Madrid y Cadena Ser Madrid además de la Cadena Ser en un programa de difusión nacional y las televisiones con información regional, Telemadrid y TVE etc.

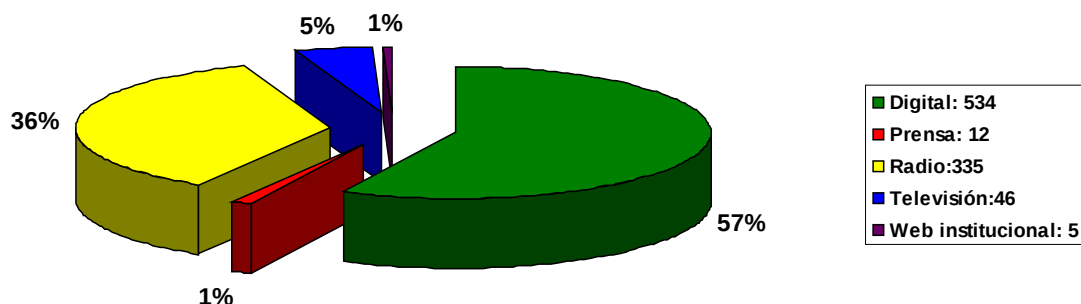
El 1 de abril, el Viceconsejero de Sanidad, D. Manuel Molina, visitó el CTCM para apoyar el llamamiento de sangre de cara a la Semana Santa y se aprovechó para hacer balance del primer trimestre de donación de sangre y presentar la nueva web www.madrid.org/centrodetransfusion. Informaron todas las emisoras regionales así como TVE y diversos digitales.

El 14 de junio, con motivo del Día Mundial del Donante se celebró un acto en homenaje a las personas con mayor número de donaciones. 27 medios lo cubrieron. De nuevo, las emisoras de radio principales además de Telemadrid y digitales, entre ellos Madridiario o ABC. Para esta ocasión, el CTCM editó un vídeo “Gracias por salvarme la vida” que se proyectó en dicho acto, del que también se hicieron eco algunos medios y que suma en el perfil de youtube de la Comunidad de Madrid 6.241 visitas, lo que lo sitúa entre los vídeos más vistos en este perfil (más de 700 vídeos), sólo superado por varios del ámbito de Cultura y un vídeo del Hospital Gregorio Marañón.

El 7 de agosto, la presidenta de la Comunidad de Madrid, Dña. Cristina Cifuentes visitó el centro con el fin de apoyar la donación en un mes difícil para las reservas. Cubierto por 19 medios, este acto así como las noticias promovidas por la Consejería: puesta en marcha de un teléfono gratuito y parking gratis en los hospitales para los donantes, mantuvieron la información mediática en un mes escaso de noticias.

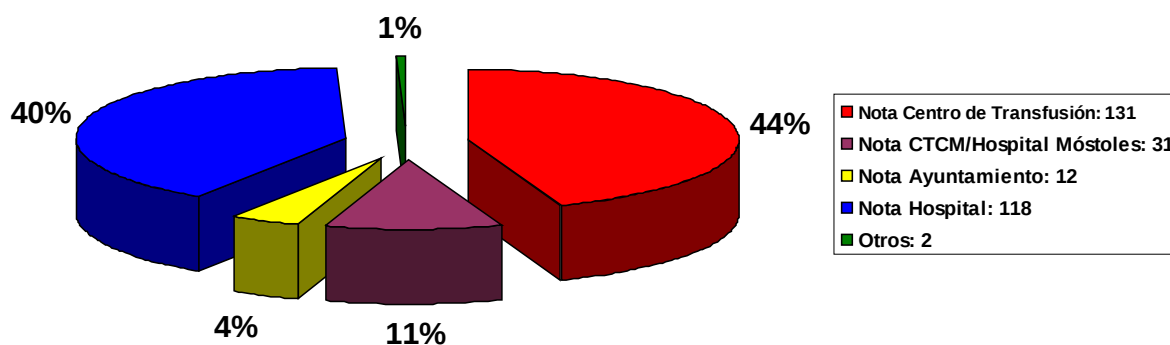
El 25 de septiembre, por primera vez se organizó un acto de agradecimiento a los donantes de médula ósea. Fue un encuentro muy emotivo que tuvo también una buena respuesta por parte de los medios con reportajes en Telemadrid, TVE Madrid, Cope Madrid, Onda Madrid, RNE Madrid e informaciones en digitales como Gente, el Distrito, La Información etc.

IMPACTOS POR TIPO DE MEDIO



En cuanto a los impactos por tipo de medios, en 2015 se observa una disminución muy importante en los medios digitales (534 frente a 795 en 2014) y la práctica desaparición de las webs institucionales, ayuntamientos y universidades (5 frente a 82 en 2014), dado que una parte importante de los primeros y la totalidad de los segundos eran locales, el ámbito básico de difusión de las colectas. Sin embargo, y a pesar del descenso en número absoluto de impactos del año 2015 es reseñable el aumento de impactos en las radios no sólo en proporción (36% frente a 24% en 2014) sino también en impactos totales (335 frente a 289); así como de TV que ha pasado a representar un 5% con 46 impactos frente a los 21 de 2014. En este caso, la celebración de los distintos actos ha contribuido, sin duda, a la subida.

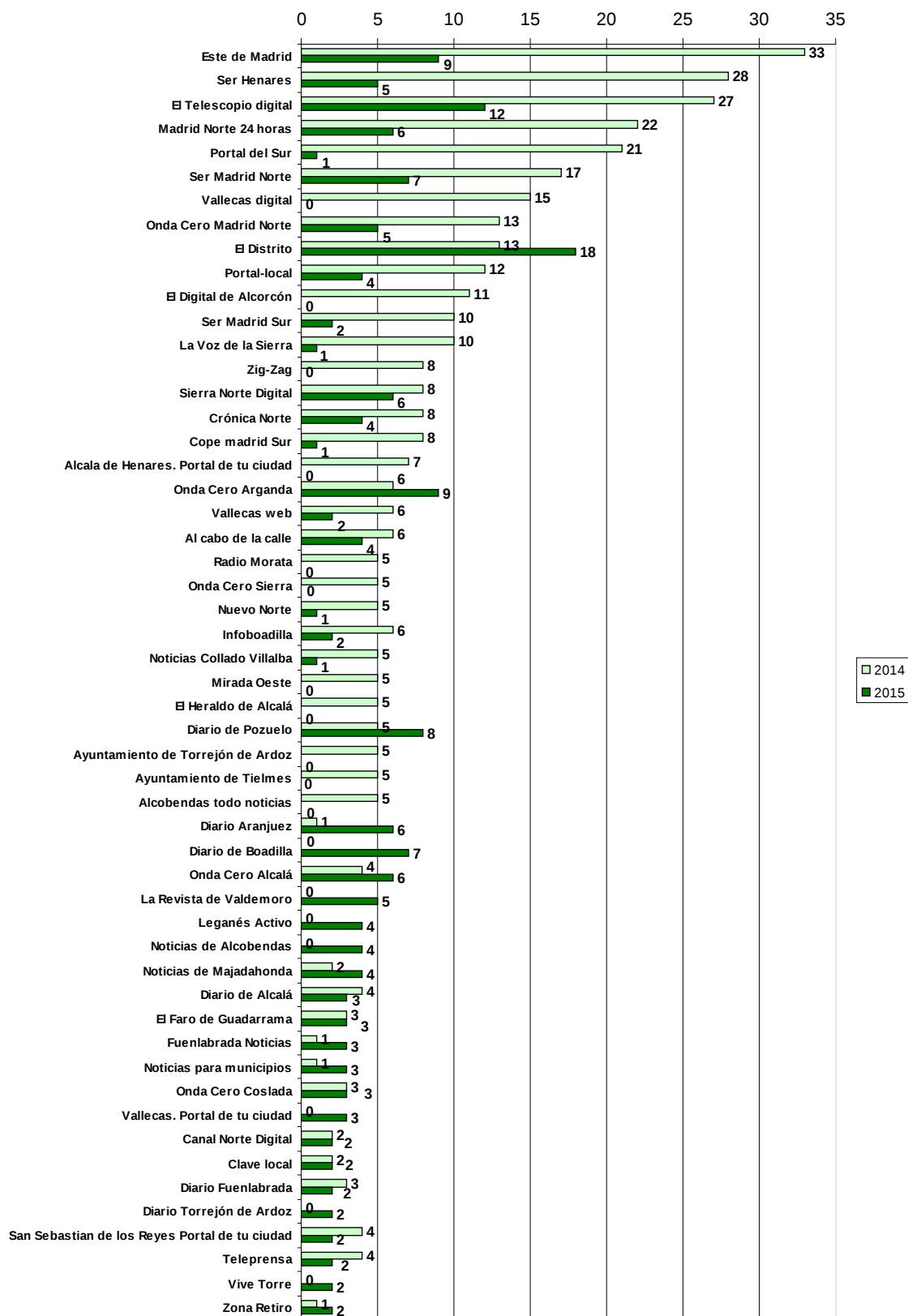
IMPACTOS MARATONES HOSPITALES. FUENTE DE INFORMACIÓN



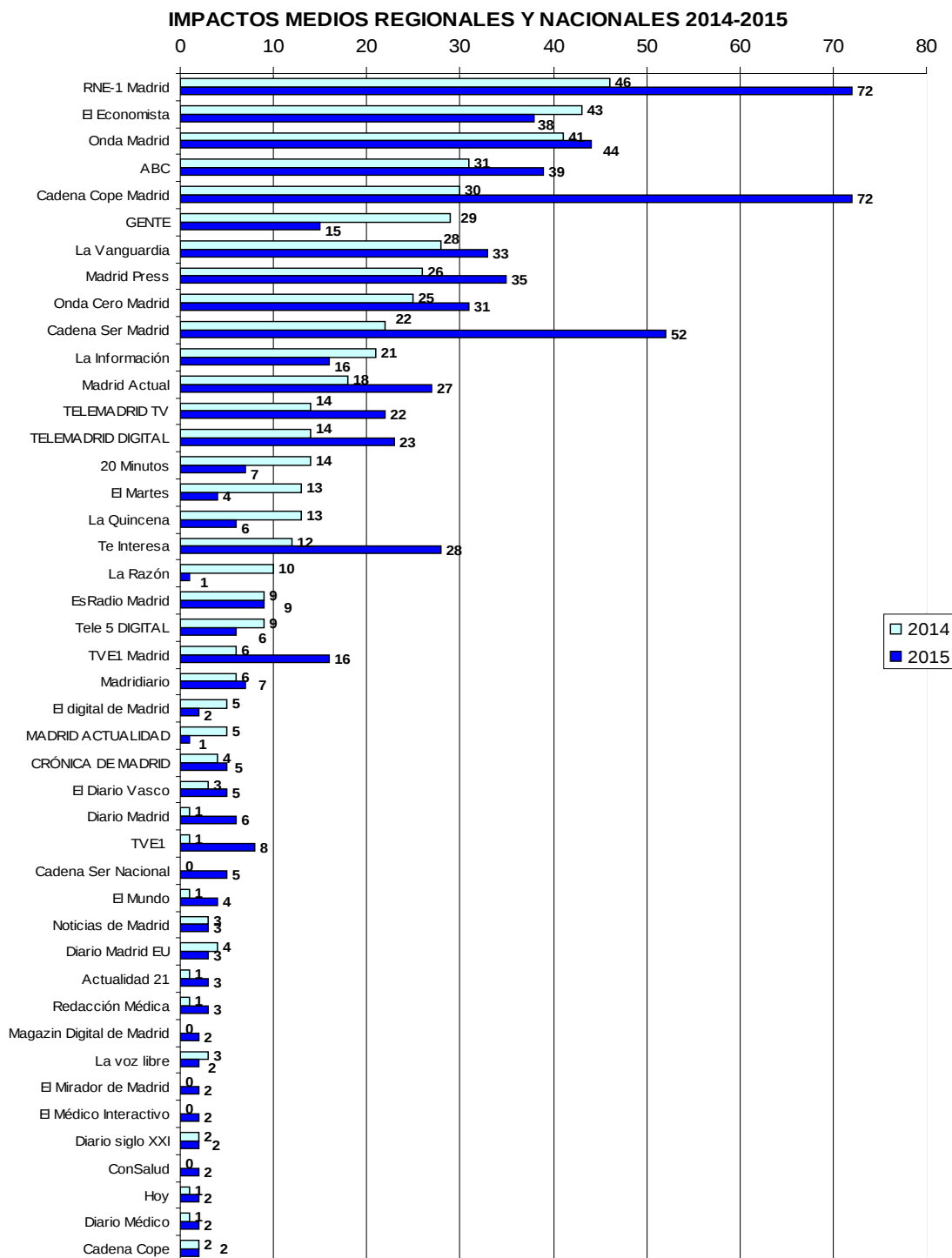
Los maratones de hospitales se han consolidado e incluso aumentan ligeramente pasando de 279 a 294. Aumentan los impactos generados por los propios hospitales, a los que hay que agradecer su progresiva implicación en la difusión de la donación de sangre. Aumentan también, por otro lado los generados desde el CTCM relativos a información general de la Campaña: arranque, ecuador de campaña, balance etc...Comunicación del CTCM también se

hizo cargo en este año de la difusión de los maratones del Hospital Santa Cristina, Hospital del Henares y uno de los realizados por el Hospital Infanta Cristina (bien por inexistencia de responsable de Comunicación del hospital o ausencia por diversas razones). Por otro lado, la Campaña de Maratones por primera vez arrancó de manera oficial con una presentación pública en un hospital. Fue en el Hospital Universitario de Móstoles y la difusión se hizo conjunta.

IMPACTOS MEDIOS LOCALES 2014-2015



El gráfico comparativo de los medios locales refleja básicamente la desaparición de las colectas de calle. Se mantienen fundamentalmente las informaciones relativas a maratones de hospitales en los municipios, los llamamientos especiales y las reservas. Los gráficos semanales de 'las gotitas' se empezaron a difundir también a los medios locales a finales de 2015.



El top de medios regionales y nacionales muestra un incremento general de impactos, salvo algunos medios: dos de ellos (El Martes y Madrid Actualidad, desaparecidos), La Quincena que si le restamos la información publicada en sus ediciones locales sobre colectas, se mantiene con un número similar de impactos; Gente en la que descontados los impactos relativos a colectas, el descenso es menor. También lo es el de La Información. En cuanto al Digital de Madrid ya había pocos impactos en 2014. Sí es reseñable el descenso de impactos en La Razón, fundamentalmente breves, sobre el estado de las reservas, publicados en la edición de papel en la sección 60 segundos.

En cuanto a los incrementos, dentro de una subida generalizada, son destacables por muy significativos los de la práctica totalidad de las emisoras de radio de Madrid y Telemadrid. También sube TVE Madrid. En cuanto a los impactos nacionales, son destacables los de la Cadena Ser nacional (3) y TVE (8). En la Cadena Ser se corresponden con una entrevista realizada en el programa *Hoy por hoy* con respecto al proyecto conjunto con el IES Miguel Catalán y el Hospital del Henares, una entrevista en *La ventana* a Luisa Barea sobre la donación de sangre y una entrevista realizada también en *La Ventana* en relación al acto de homenaje al 'Donante un Millón'. En TVE, dos de los impactos son relativos a un reportaje sobre grupos sanguíneos 'raros' con Alberto Richart, otro en relación a una noticia sobre la posible fabricación de sangre universal; otro se refiere a una entrevista realizada en el estudio de *Saber vivir* a Luisa Barea sobre donación de sangre; otro se corresponde con un reportaje en *España Directo*; también, la presentación en el Hospital de Móstoles de la Campaña de maratones de Hospitales en *La mañana de la Primera* y por último la colaboración con el programa *Esto es vida* en el que además de la intervención de Alberto Richart se organizó una colecta de donación con el público del programa de cuyo seguimiento se informaba en directo. También se realizó una entrevista a Luisa Barea sobre donación de sangre en el estudio del programa *Las claves del día* de Telemadrid. Además, sobre donación de médula se realizó una entrevista en estudio a Luisa Barea en el programa *España vuelta y vuelta* de RNE.

* En los dos últimos gráficos están incluidos aquellos medios que bien en 2014 o 2015 tuvieron más de un impacto. No se incluyen los que en ambos años tuvieron un impacto o menos de un impacto.

9. Donación de sangre

8.1. Donaciones de sangre procesadas 2014-2015

En la siguiente tabla se muestran el número de donaciones de sangre total procesadas en 2015 en función del punto de donación y en comparación con las procesadas en 2014

Punto de donación	2014	2015	Dif (n) 2015-2014	Dif (%) 2015-2014
Donación interna	6.687	6.724	37	0,55%
Colectas externas	84.541	117.055	32.514	38,46%
Hospitales	120.037	124.602	4.552	3,79%
Total	211.278	248.381	37.103	17.56%

8.2. Concentrados de hematíes solicitados y adquiridos en entidades externas

Lugar de adquisición	2014	2015	Dif (n) 2015-2014	Dif (%) 2015-2014
Cruz Roja	4.918	0	-4.918	-100,00%
Otras CCAA	2.308	16	-2.292	-99,31%
Fuerzas Armadas	1.722	876	-846	-49,13%
Total	8.948	892	-8056	-90,03%

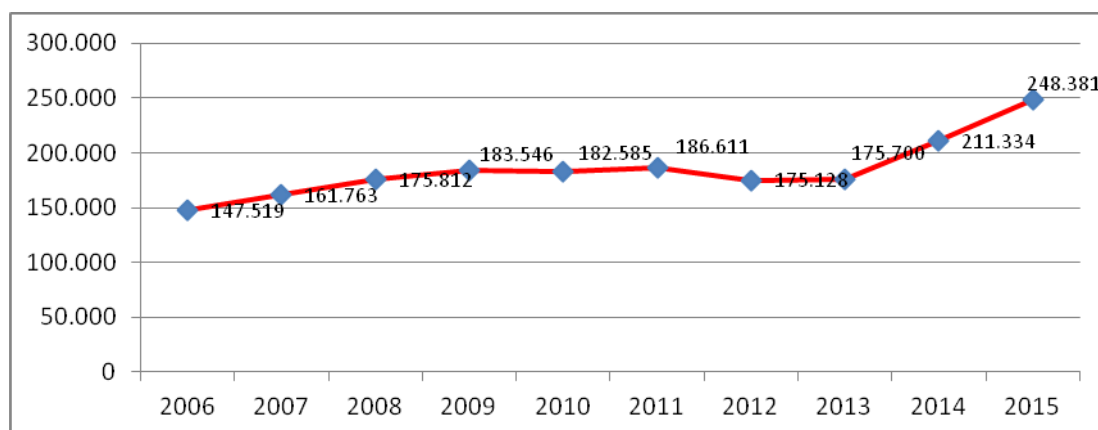
Salvo en el caso de las Fuerzas Armadas, los costes de obtención de cada concentrado de hematíes solicitado que han sido repercutidos o facturados al Centro de Transfusión de Madrid por el Centro productor según tarifa pública de la comunidad autónoma de origen, han oscilado entre 111 y 212 €.

8.3. Donación de sangre en los hospitales

Hospital	2014	2015	Diferencia 2015-2014 (%)	Diferencia 2014-2013 (n)
Hosp. G. Marañón	10.154	9.206	-9,34	-948
Hosp. Ramón y Cajal	9.395	8.911	-5,15	-484
Hosp. La Paz	7.116	6.663	-6,37	-453
Hosp. F. Alcorcón	7.005	6.917	-1,26	-88
Hosp. 12 de Octubre	6.537	7.640	16,87	1.103
Hosp. Clínico	5.676	5.899	3,93	223
Hosp. Getafe	5.255	5.111	-2,74	-144
Hosp. La Princesa	4.767	5.421	13,72	654
Hosp. P. Hierro	4.523	4.572	1,08	49
Hosp. Severo Ochoa	4.371	4.176	-4,46	-195
Hosp. P. Asturias	4.333	3.954	-8,75	-379
Hosp. Móstoles	3.489	3.482	-0,20	-7
Hosp. Fuenlabrada	3.111	3.062	-1,58	-49
Hosp. Niño Jesús	1.008	1.056	4,76	48
Hosp. El Escorial	648	518	-20,06	-130
Hosp. Santa Cristina	609	406	-33,33	-203
Hop. Infanta Sofía	3.146	3.187	1,30	41
Hosp. Infanta Cristina	2.432	2.268	-6,74	-164
Hosp. del Henares	2.106	2.424	15,10	318
Hosp. del Sureste	1.424	1.396	-1,97	-28
Hosp. Infanta Leonor	1.169	1.284	9,84	115
Hosp. del Tajo	1.105	1.053	-4,71	-52
Hosp. F. Jiménez Díaz	8.209	9.685	17,98	1.476
Hosp. Rey Juan Carlos	4.427	5.481	23,81	1.054
Hosp. de Valdemoro	2.757	3.077	11,61	320
Hosp. Collado-Villalba	99	1.785	1.703,03	1.686
Hosp. Torrejón	2.882	2.434	-15,54	-448
Hosp. Madrid Sanchinarro	7.690	7.517	-2,25	-173
Hosp. Madrid Montepíncipe	2.782	2.728	-1,94	-54
Hosp. Madrid Torreloaños	1.812	1.445	-20,25	-367

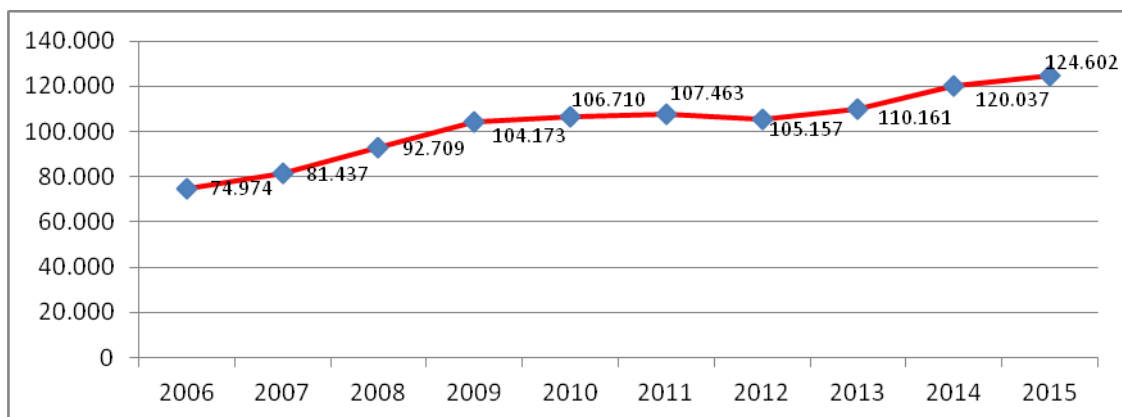
Hosp. Madrid Puerta del sur		1.844		1.844
TOTAL	120.037	124.602	3,80	4.565

En la siguiente gráfica se muestra la evolución del número de unidades de sangre total procesadas por el CTCM para obtener concentrados de hematíes, plaquetas y plasma a lo largo del periodo 2006-2015.



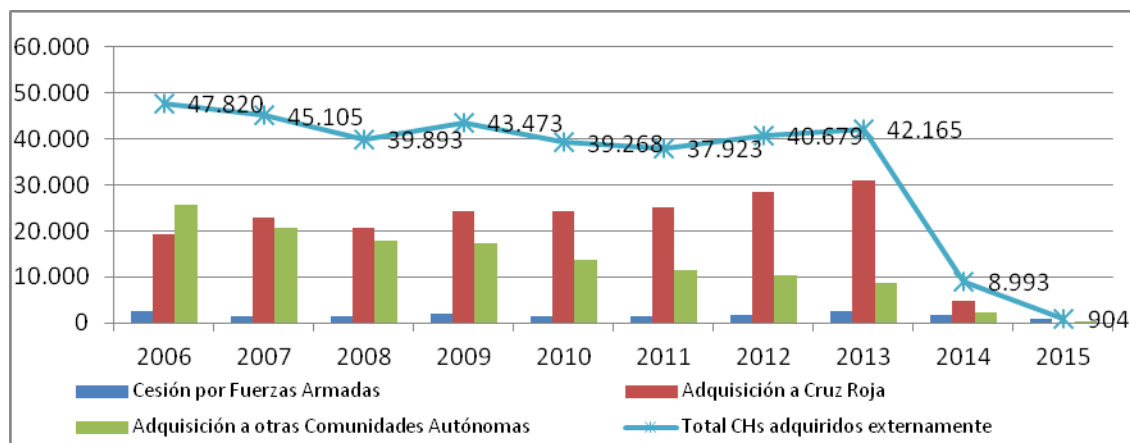
(*) Las donaciones de sangre procesadas en 2015 (248.381) por el CTCM suponen un 17,5% más que las procesadas durante el año 2014 (211.278). No obstante hay que señalar que no se trata de un incremento del número de donaciones de sangre obtenidas en la Comunidad de Madrid, sino una consecuencia de la aplicación del convenio firmado entre el Servicio Madrileño de Salud y Cruz Roja, ya que a partir de enero de 2015, todas las donaciones de sangre obtenidas extrahospitalariamente vienen al CTCM - tanto las de las colectas transferidas a CR como las que hasta ese momento gestionaba CR de manera independiente - y por tanto, desde esa fecha todas figuran en el balance de unidades de sangre procesadas en el CTCM.

Hay que señalar que la donación en los hospitales sí se ha incrementado en un 3.79% respecto a 2014. En la siguiente gráfica se ve su evolución en los últimos 10 años:



En 2015 el CTCM ha podido abastecer las necesidades de componentes sanguíneos de todos los hospitales de la región (públicos y privados) de forma autosuficiente, es decir sin recurrir a centros de transfusión de otras comunidades autónomas, como venía siendo habitual, en especial en lo referente a concentrados de hematíes.

En la siguiente gráfica se muestra la evolución de la adquisición externa por parte del Centro de Transfusión de concentrados de hematíes (uno de los tres componentes que se obtienen del procesamiento de una unidad de sangre total) en el periodo 2006-2015



En 2015, de los 904 concentrados de hematíes de origen externo, 16 se corresponden con concentrados de hematíes de autodonaciones efectuadas por pacientes de otras comunidades autónomas portadores de grupos sanguíneos muy poco frecuentes (fenotipos raros), que son congelados y mantenidos a -80°C por el CTCM para utilizarlos, en estos paciente u otros, en caso de necesidad.

Es de destacar que la centralización de las reservas en el CTCM ha permitido realizar una gestión más eficiente de las mismas.

8.4. Donación por procedimiento de aféresis en el Centro de Transfusión

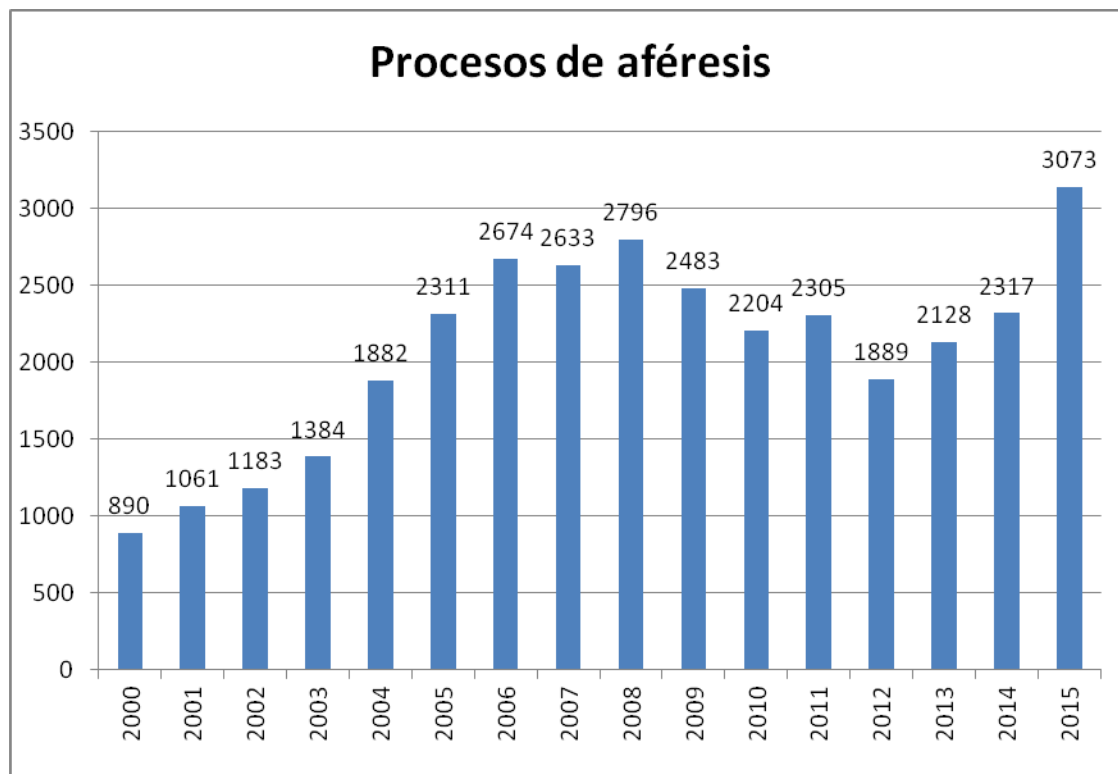
En el Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid se han efectuado un total de 3.073 procesos de aféresis lo que supone un incremento del 36% respecto al 2014

Procesos 2014	Procesos 2015
2.317	3.073 (*)

(*) Para aumentar la eficiencia de los procesos de aféresis del CTCM, un alto porcentaje de ellos han sido programados para obtener más de un componente sanguíneo (donación de multicomponentes). Así, a partir de los 3.073 procesos de aféresis efectuados en el CTCM se

han obtenido 7.738 componentes, es decir 2.5 componentes/proceso (3.697 dosis de plaquetas, 722 concentrados de hematíes y 3.319 unidades de plasma).

En la siguiente gráfica se muestra la evolución de la donación de aféresis (número de procesos realizados) del el Centro de Transfusión:



8.5. Donación por procedimiento de aféresis en los hospitales

En los hospitales se han realizado un total de 1.398 procesos con la siguiente distribución según el punto de donación:

Año	12 de Octubre	Ramón y Cajal	Gregorio Marañón	Puerta de Hierro	Niño Jesús	Príncipe de Asturias	TOTAL
2014	114	173	388	466	0	118	1.259
2015	230	220	366	461	4	113	1.398
% Variación	+101%	+27%	-5,6%	-1.1%	-	-4.2%	11%

8.6. Aféresis HLA dirigidas

El 17% de los procesos de aféresis realizados en el Centro de Transfusión han sido realizados a partir de donantes HLA tipados. Las plaquetas obtenidas a partir de estos procesos de donante HLA tipado se han destinado a pacientes refractarios a la transfusión de plaquetas como consecuencia de estar aloinmunizados frente al sistema HLA por embarazo o transfusiones previos.

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

9.1. Consideraciones generales

En 2015 se han incorporado 3 nuevas maternidades de la Comunidad de Madrid, correspondientes a los siguientes centros hospitalarios:

- Hospital San Rafael.
- Hospital HM puerta del Sur
- Hospital general de Villalba

Se mantiene el acuerdo de colaboración entre las respectivas comunidades autónomas y se han continúa procesando unidades remitidas desde el hospital de S. Pedro (Rioja).

Desde el 1 de diciembre 2015 la empresa COGESA es la encargada de hacer la recogida de la SCU de todas las maternidades de la Comunidad de Madrid (privada y pública).

Se han realizado tres ediciones del curso: DONACIÓN DE SCU, con una excelente aceptación y valoración por parte de los asistentes.

Se han realizado 29 auditorías internas a las maternidades con convenio con el Banco de Cordón umbilical.

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.

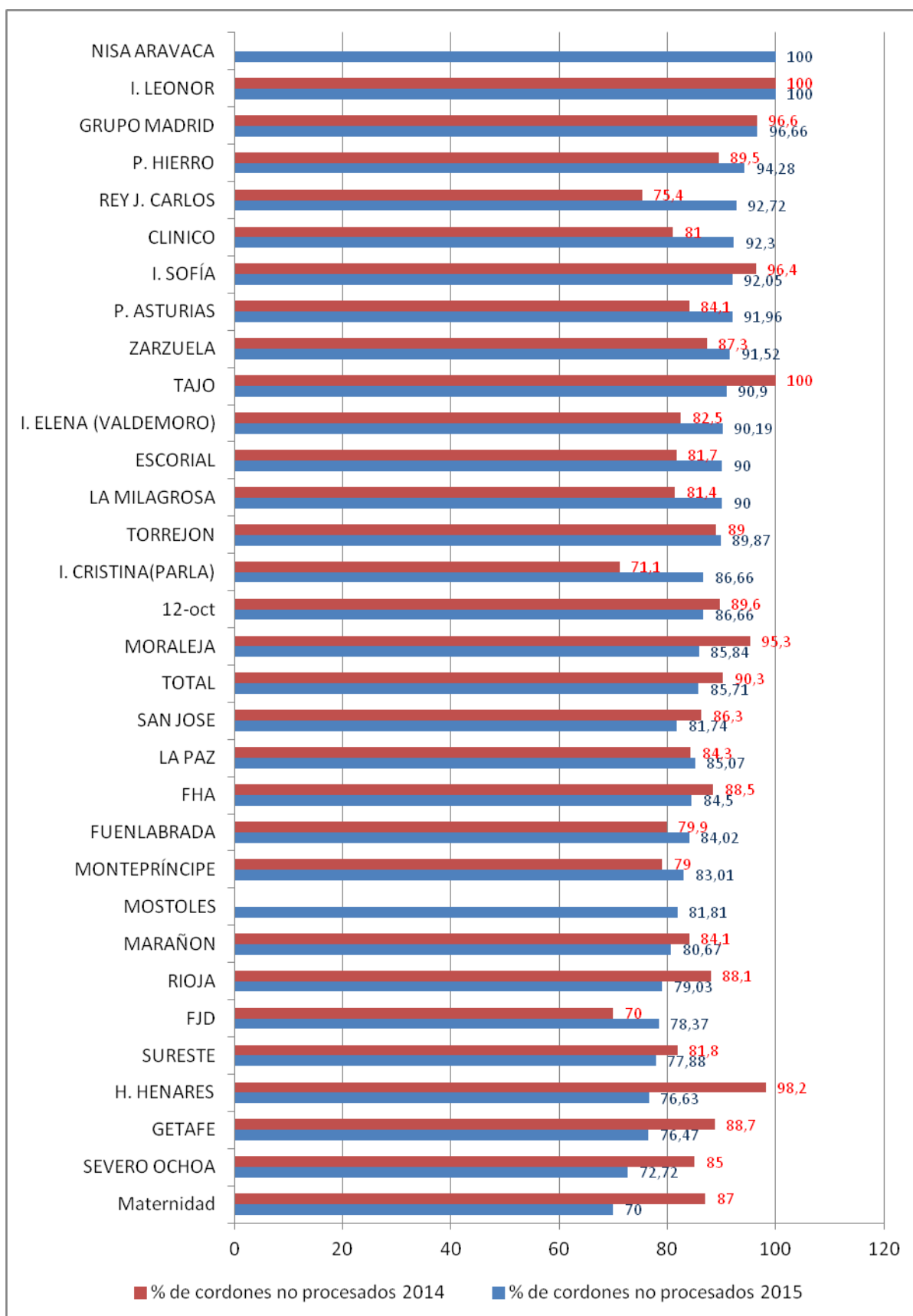
Como resultado de todo ello, el número total de unidades de SCU almacenadas en nuestro banco es de 7.820 unidades.

9.2. 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 2015, así como los cordones procesados y los no procesados

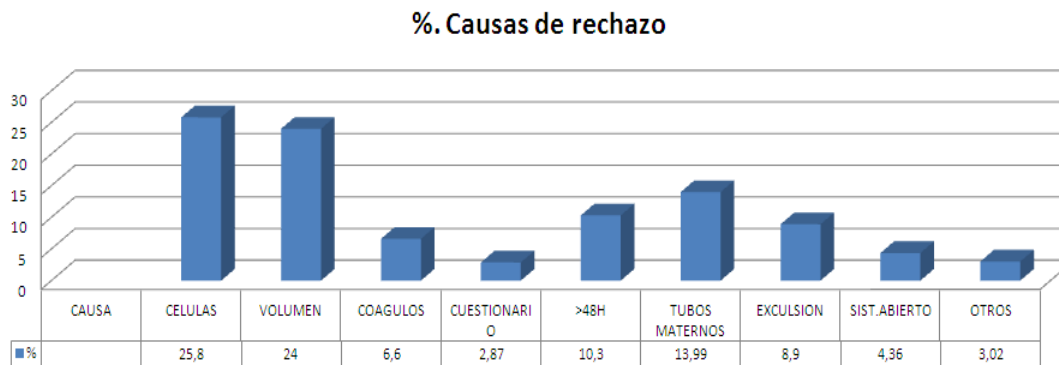
Maternidad	Nº cordones totales	Nº Cordones procesados	Nº cordones no procesados	% de cordones no procesados
SAN JOSE	134	20	114	85,07
FJD	104	23	81	77,88
12-oct	106	15	91	85,84
FHA	194	31	163	84,02
CLINICO	40	3	37	92,05
ESCORIAL	70	7	63	90,00
FUENLABRADA	53	9	44	83,01
MARAÑÓN	124	22	98	79,03
GETAFE	11	3	8	72,72
MORALEJA	63	9	54	85,71
LA PAZ	426	66	360	84,50
RIOJA	37	8	29	78,37
ZARZUELA	11	1	10	90,90
REY J. CARLOS	39	3	36	92,3
SEVERO OCHOA	20	5	14	70,00
MOSTOLES	119	23	96	80,67
I. CRISTINA(PARLA)	90	12	78	86,66
I. ELENA (VALDEMORO)	30	3	27	90,00
P. HIERRO	55	4	51	92,72
I. SOFÍA	112	9	103	91,96
SURESTE	107	25	82	76,63
H. HENARES	51	12	39	76,47
P. ASTURIAS	59	5	54	91,52
TAJO	51	8	46	90,19
GRUPO MADRID	105	6	99	94,28
I. LEONOR	30	1	29	96,66
TORREJON	30	4	26	86,66
LA MILAGROSA	79	8	71	89,87
NISA ARAVACA	8	0	8	100,00
MONTEPRÍNCIPE	33	6	27	81,81
NUEVO BELÉN	26	0	26	100,00
TOTAL	2.889	515	2.364	82,17

En la siguiente gráfica se observa la evolución 2014-2015 de los cordones no procesados en función de la maternidad donde se obtuvieron:



9.3. Motivos de rechazo de los cordones.

En la siguiente figura se muestran los porcentajes de las distintas causas que han motivado el rechazo de los cordones



9.4. Unidades de sangre de cordón procesadas y congeladas

La media y la mediana de células nucleadas totales, células mononucleadas y CD34 totales de las unidades congeladas, se describe en la siguiente tabla:

	CNT CONGELADAS	CMN CONGELADAS	CD34 TOTAL
Mediana	1.155	480	3,38
Media	1.215	499	4,19

A continuación se muestra el número y porcentaje de las 354 unidades de cordón que pasaron todos los controles y fueron congeladas, en función del control de calidad de CNT y CD34 de una alícuota de SCU descongelada

Calidad	CNT			CD34		
	Especificación calidad	n	%	Especificación calidad	n	%
A	1.620	30	9	≥6,5	58	16
B1	1.250-1.619	102	29	3,2-6,4	140	40
B2	500-1.249	218	62	1,2-3,1	131	37
C	<500	4	1	<1,2	25	7

9.5. Unidades de sangre de cordón dirigidas

En 2015 se han procesado 10 unidades de sangre de cordón dirigidas a enfermos familiares de los donantes

9.6. Trasplante de sangre de cordón umbilical

En 2015 se han utilizado para trasplante un total de 13 unidades de sangre de cordón de nuestro Banco, distribuidas del siguiente modo:

Lugar de destino	Número	Total
España	– 2 donaciones dirigidas el H. Niño Jesús – 1 unidad homóloga de SCU (Puerta de Hierro)	3
Bélgica	1	10
Colombia	1	
EEUU (Boston)	1	
Francia	3	
Holanda	1	
Italia	1	
L.A.	1	
Holanda	1	

9.7. Criopreservación de plaquetas

Producto	Número de unidades criopreservadas
Pool de plaquetas	296
Aféresis de donante IgA deficiente	33
Aféresis dirigida HLA compatible	14
Aféresis HPA1a negativa	6
TOTAL	349

9.8. Glicerolización de hematíes

Se han congelado un total de 114 autodonaciones y 104 unidades de concentrados de hematíes de donante voluntario con fenotipos muy poco frecuentes cuyo desglose se resume en la siguiente tabla:

Fenotipo	Nº unidades	Fenotipo	Nº unidades
K+k-	5	r'r'	2
Kp(a+b-)	5	RzRz	1
Jk(a-b-)	2	U-	1
Co(a+b-)	12	Vel-	2
Jr(a-b+)	3	Yt(a-b+)	11
Jra+ débil	9	r''r''	2
Lu(a+b-)	31	Doa-	1
PP1PK-	1	Fy(a-b-)	1

9.9. Desglicerolización de hematíes

Se han desglicerolizado y distribuido para uso transfusional homólogo un total de 75 concentrados de hematíes de fenotipos poco frecuentes

Fenotipo	Nº de unidades	Centro de destino
Kpb -	6	Hospital Ramón y Cajal
Yta -	2	Hospital Ntra. Sra. Del Prado (Talavera)
Yta-	3	Hospital 12 de Octubre
K (Cellano) -	4	Hospital Universitario de Móstoles

También se han descongelado 4 unidades U negativas para uso autólogo.

9.10. Lavado de hematíes

Se han lavado un total de 116 unidades de concentrado de hematíes. El destino de estas unidades ha sido el siguiente:

- H. Virgen de la Salud de Toledo: 2
- H. 12 de Octubre: 25
- H. Niño Jesús: 11
- H. General de la Defensa Gómez Ulla: 7
- H. Ramón y Cajal: 4
- H. La Princesa: 10
- H. Puerta de Hierro: 43
- H. Clínico: 10
- H. La Paz: 4

10. Laboratorio de análisis de donantes y donaciones

10.1. Determinaciones serológicas

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

Así mismo se realizan los análisis complementarios y confirmatorios necesarios para el diagnóstico y seguimiento de los donante que presentan alteraciones en dichas pruebas de cribado.

10.1.1. Cribado serológico de VIH, VHB y VHC

En 2015 se han realizado las siguientes pruebas:

Prueba		Número de determinaciones
Pruebas de cribado (Quimioluminiscencia, PRISM, Abbott)	Ag/Anti-VIH-1/2	252.997
	Anti-VHC	252.997
	HBsAg	252.997
Pruebas confirmatorias	Blot-VIH	105
	Blot-VHC	423
	HBcAc	577
	Serología de VHB	224

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	396	189	333	22(*)	13	28
%	0,157	0,075	0,132	0,009	0,005	0,011
Seroconversiones	-	-	-	0	-	-
%	-	-	-	-	-	-
Anti VIH	103	106	80	26(*)	-	-
%	0,041	0,042	0,032	0,010	-	-
Seroconversiones	-	-	-	13	-	-
%	-	-	-	0,005	-	-

PATOLOGÍA	RR	IR	RR FALSOS	RR NAT pos	RR BLOT Core pos NAT neg	RR BLOT ind NAT neg
HBsAg	63	106	16	85(*)	3	-
%	0,025	0,042	0,006	0,034	0,001	-
Seroconversiones	-	-	-	5	-	-
%	-	-	-	0,0019	-	-

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

10.1.2. Serología de sífilis

Se han realizado 249.297 tests de cribado serológico de sífilis mediante EIA

	Número	% respecto al total de muestras testadas
Donaciones CLIA sífilis reactivas	389	0,156

10.2. 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	799	0,316
Leucocitosis	430	0,170
Trombopenia	59	0,023

10.3. Laboratorio de tipaje

	Número	Porcentaje
Determinaciones de Grupo ABO y Rh	251.098	100
Escrutinio de anticuerpos irregulares	251.098	100
Identificación de anticuerpos irregulares	342	0,136
Confirmaciones antígeno D	46.571	18,587
Fenotipo Rh	6.237	2,465
Fenotipo extendido	4.540	1,794
Donantes R2R2 encontrados (búsqueda dirigida)	949	-

10.4. Laboratorio de NAT VHC/ HIV/HBV

En 2015 se ha analizado el material genético de los virus VIH, VHB y VHC de 252.924 donaciones en un total de 252.924 muestras de donaciones. El análisis se ha realizado en pools de 6 muestras.

Han resultado positivas 155 muestras (0,061%). En todos los casos se ha realizado NAT cuantitativo específico:

- VHC: 22 casos, las 22 con serología anti-VHC positiva.
- VIH: 28 casos; 22 con serología positiva y 2 periodos ventana con serología negativa.
- VHB: 105 casos; 85 de ellos con serología positiva; 15 casos de infección por VHB residual (oculta).

De estas 155 muestras, han resultado positivas sólo por NAT, siendo negativa la serología, un total de 17 donaciones:

- 15 infecciones por VHB residuales (infección B oculta), 11 de ellas de donantes repetidores con donaciones previas también negativas tanto por serología como por NAT para VHB.
- 2 periodos ventana de VIH. Ambos en donantes repetidores, con donaciones previas negativas para anti-VIH y ARN-VIH.

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	118.299	118.299	13	0	11,0	22	0	18,6	80	4	67,6
Repetidor	134.698	90.683	13	2	14,3	0	0	0,0	5	11	5,5
TOTAL	252.997	208.982	26	2	12,4	22	0	10,5	85	15	40,7

10.8. Otras analíticas

- Determinaciones de anticuerpos anti-T. Cruzi: 25.939
 - o Anti-T. Cruzi reactivo: 50 (0,193%)
 - Anti T. Cruzi confirmado positivo en Carlos III: 38 (0,146%)
- Determinaciones de anticuerpos anti HTLV: 26.114
 - o Anti-HTLV reactivo: 54 (0,207%)
 - Anti HTLV positivo o indeterminado por Blot: 11 (0,045%)
- Determinaciones de anticuerpos anti-plasmodium: 19.707.
 - o Anti-plasmodium reactivo: 269 (1,365%).
 - Confirmados por IFI-Falciparum (positivos+indeterminados) en el Centro de Microbiología Carlos III: 11 (0,055%)
- Anti-CMV: 4.676

- o Anti-CMV negativo: 651 (13,9%)
- o Anti-CMV positivo: 4.025 (86,1%)
- Anti- Epstein Baar: 317
 - o Anti- Epstein Baar negativos: 5 (1,6%)
 - o Anti- Epstein Baar positivos: 312 (98,4%)
- Anti-Toxoplasma: 314
 - o Anti-Toxoplasma negativo: 242 (77%)
 - o Anti-Toxoplasma positivo: 72 (23%)

10.9. Unidades de sangre rechazadas por alteraciones analíticas

En conjunto, se han rechazado por motivos analíticos un total de 2.172 donaciones lo que supone el 0,858% del total.

10.10. Solicitud/entrega de hematíes fenotipados

Hospital	Nº unidades solicitadas	Nº unidades entregadas	% cobertura
H. TAJO	49	49	100,0
H. I. SOFÍA	84	83	98,8
H. I. CRISTINA	67	67	100,0
H. de la PRINCESA	434	434	100,0
H. P. HIERRO	223	222	99,6
H. RAMON Y CAJAL	982	981	99,9
H. I. LEONOR	145	145	100,0
H. de TORREJON	2	2	100,0
H. del SURESTE	9	9	100,0
H. CLÍNICO	944	938	99,4
H. EL ESCORIAL	4	4	100,0
H. FUENLABRADA	87	87	100,0
H. F. ALCORCON	80	77	96,3
H. FJD	120	120	100,0
H. G. MARAÑÓN	328	326	99,4
H. GETAFE	105	102	97,1
H. HENARES	273	271	99,3
H. N. JESUS	241	241	100,0
H. P. ASTURIAS	509	501	98,4
H. STA CRISTINA	4	4	100,0
H. DOCE DE OCTUBRE	1.225	1.203	98,2
H. MÓSTOLES	396	393	99,2
H. LA PAZ	738	731	99,1

Hospital	Nº unidades solicitadas	Nº unidades entregadas	% cobertura
H. SEVERO OCHOA	358	357	99,7
H. REY JUAN CARLOS	14	14	100,0
H. HM NORTE SAN CHINARRO	86	80	93,0
H. HM MONTE PRINCIPE	107	97	90,7
H. VALDEMORO	22	22	100,0
H. C ROJA, S. JOSÉ/ Sta. ADELA	6	6	100,0
CLÍNICA CEMTRO	2	2	100,0
H. SANTA ELENA	2	2	100,0
H. LA LUZ	24	24	100,0
H. LA ZARZUELA	80	80	100,0
H. SUR ALCORCÓN	45	42	93,3
H. MONCLOA	417	414	99,3
H. QUIRÓN	127	126	99,2
H. MD ANDERSON	79	78	98,7
H. SAN RAFAEL	48	47	97,9
H. Ntra. Sra. DEL ROSARIO	29	29	100,0
H. Ntra. Sra. DE AMÉRICA	12	12	100,0
H. SAN CAMILO	12	12	100,0
H. RUBER INTERNACIONAL	10	10	100,0
H. RUBER	9	9	100,0
H. BEATA MARIANA	6	6	100,0
H. de la DEFENSA	3	3	100,0
H. VIRGEN DEL MAR	17	17	100,0
H. Gral DE VILLALBA	2	2	100,0
H. SANITAS MORALEJA	2	2	100,0
H. TOLEDO GUADALAJARA	26	26	100,0
H. VIRGEN SALUD, TOLEDO	5	5	100,0
EXTREMADURA	4	4	100,0
CASTILLA LEÓN	2	1	50,0
TOTAL	8.605	8.519	99,0

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	248.153
Eritroféresis	832
Sangre total en CPD para uso pediátrico	1112
Concentrados de hematíes que entran en stock	238.540
Aféresis de plaquetas/multicomponente	4.021
Pooles de plaquetas realizados	36.615
Buffy-coats que entran en stock	221.104
Utilización de buffy-coat para pooles	74,5%
Unidades de plasma que entran en stock	235.598

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	4.091	1,65
Hematíes	3.798	1,53
Plasma	9.483	3,82
Pooles de plaquetas	929	2,5

Causas de rechazo de productos	Sangre total	C. de hematíes	Plasma	Plaquetas
1. Rechazos Donación	3.714 (90,08%)	385 (10,1%)	5.009 (52,8%)	-
Cuestionario	-	255 (6,7%)	174 (1,8%)	-
Bajo peso	3.498 (85,5%)	102 (2,7%)	47 (0,5%)	-
Exceso de peso	107 (2,6%)	2 (0,05%)	-	-
Sistema abierto	88 (2,5%)	-	-	-
Aspecto anómalo/coágulos	21 (0,51%)	26 (0,68%)	4.788 (50,5%)	-
2. Rechazos Analítica (%)	5 (0,02%)	2.605 (68,6%)	3.353 (35,4%)	191 (18,1%)
3. Rechazos Fraccionamiento (%)	362 (8,8%)	722 (20,3%)	995 (10,5%)	738 (79,4%)
Contaminación hematíes	-	-	196 (2,1%)	168 (18,1%)
Sistema abierto/roto/alterado	162 (3,9%)	220 (8,3%)	142 (1,5%)	345 (37,1%)
Anomalía de centrifugación	29 (0,71%)	-	8 (0,08%)	19 (2,0%)
Anomalía fraccionador	157 (3,8%)	94 (3,5%)	451 (4,8%)	
Anomalía usuario	14 (0,34%)	21 (0,79%)	99 (1,0%)	18 (1,9%)
Anomalía congelación/Tª	-	12 (0,45%)	28 (0,3%)	-
Fallo de identificación	-	-	8 (0,08%)	
Fallo de sellado	-	47 (1,8%)	21 (0,22%)	26 (2,8%)
Anomalía de agitación	-	-	-	3 (0,3%)
Anomalía TACSI	-	-	-	25 (2,7%)
Fallo filtración	-	148 (5,6%)	-	2 (0,2%)
Varios	-	4 (0,15%)	24 (0,44%)	31 (3,3%)
4. Rechazos Hemovigilancia (%)	10 (0,66%)	36 (1,38%)	-	-
5. No pasa control de calidad (%)	-	40 (2,1%)	107 (1,1%)	101 (10,9%)

Rechazos totales (%)	4.091 (1,65%)	3.798 (1,53%)	9.483 (3,82%)	929 (2,5%)
-----------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------

11.3. Control de calidad de componentes sanguíneos

Sangre total (bolsa cuádruple Fresenius con filtro para concentrado de hematíes)					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo-máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen ml	405-495	2.819	395-561	561 (14,1)	98,4%

Sangre total (bolsa cuádruple Fresenius con filtro para sangre total)					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo-máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen ml	405-495	60	408-575	452 (15,6)	100%
Leucocitos residuales/u	<1x10 ⁶ >90%	56	0.0-112,3	0,02(0,02)*	98,2%
Hb (gr/u)	>45 gr/u	60	45-84	60 (7,2)	100%

*Excluyendo el valor máximo de la serie

Concentrado de hematíes filtrado (bolsa cuádruple Fresenius con filtro para concentrado de hematíes)					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo-máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen ml	200-300	3.220	178-350	259 (18,2)	98,5 %
Hb g/u	>40	3.220	37-72	51,3 (5,8)	99,1 %
Hematocrito	50-70%	3.220	43-73	56 (2,8)	98,5 %
Leucocitos residuales/U	<1x10 ⁶ >90%	2.828	0.00-8,56	0,02 (0,17)	99,7 %
Cultivo	Negativo	115	-	NEGATIVO	
% de	>0,8%	91	0,0-0,77	0,33 (0,16)	100 %

hemólisis	masa globular				
-----------	---------------	--	--	--	--

Concentrado de hematíes filtrado CPD (bolsa cuádruple fRESENIUS con filtro para sangre total)					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo-máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen	200-300	69	186-315	244 (28,4)	95,7 %
Hb g/U	>40	69	40-68	53 (7,0)	100 %
Leucocitos residuales/U	<1x10 ⁶ >90%	57	0.01-0,87	0,18 (0,18)	100 %

Pooles de plaquetas filtrados de 4-5 buffy coats (* Se han controlado 2.343 pooles: 1918 de 5 buffy coats y 425 de 4 buffy coats)					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo-máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen	>200 ml	2.381	241-584	338 (22,25)	100 %
Dosis de plaquetas	>2,7X10 ¹¹ >75%	2.343*	2,0-8,24	3,1 (0,47)	82 %
Leucocitos residuales	<1x10 ⁶ >90%	451	0,00-4,4	0,06 (0,13)	99,8 %
pH	>6,4	120	6,4-8,5	7,2 (0,22)	100 %
Cultivo	Negativo	100	-	NEGATIVO	

Plaquetas obtenidas por procedimiento de aféresis					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo- máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen	>200 ml	2.760	145-584	284-33,0	99,4 %
Dosis de plaquetas	>2,7X10 ¹¹ >75%	2.743	1,03-8,24	3,23-0,55	88 %
Leucocitos residuales	<1x10 ⁶ >90%	158	0,0-4,4	0,25-0,53	96,8 %
pH	>6,4	31	6,8-8,5	7,2-0,35	100 %
Cultivo	Negativo	24	-	NEGATIVO	

Plasma fresco /plasma inactivado					
Parámetro analizado	Rango normal	Número unidades	Mínimo- máximo	Media (DE)	% dentro de rango
Volumen	>200 ml	2.802	217-352	281(18,4)	100 %
Leucocitos	<0,7x10 ⁹ /L	2.802	0,0-1,0	0,02 (0,07)	87 %
Plaquetas	<50x10 ⁹ /L	2.802	0,0-75	7,2 (4,2)	99,9 %
Hematíes	<6x10 ⁹ /L	2.802	0,0-0,0	0,0 (0,0)	100 %
Proteínas	>50g/L	374	50-68	58 (2,9)	100 %
FVIII PFC	>70% UI/dl iniciales	38	48-145	98 (24,6)	90 %
Fibrinógeno PFC	>140 mg/dl	38	189-351	263 (44,5)	100 %
FVIII PFC inactivado	>70% UI/dl iniciales	61 *	30-145	78 (24,0)	95 %
Fibrinógeno PFC inactivado	>140 mg/dl	61 *	159-399	245 (45,3)	100 %

11.4. Caducidad de componentes

Componente	Número de unidades caducadas	% sobre unidades producidas
Concentrados de hematíes	1.600	0,67
Pooles de buffy coats	130	0,35
Plaquetoféresis	0	0
Plasmas	242	0,1

11.5. Componentes sanguíneos distribuidos a los hospitales

Hospital de destino	Concentrado de hematíes	Plaquetas	Plasma
H. La Paz	20.288	6.770	4.417
H. Doce de Octubre	21.275	4.567	5.505
H. Princesa	10.546	2.884	1.655
H. Ramón y Cajal	16.428	2.561	2.928
H.G.U. G. Marañón	22.900	4.810	3.983
H. Clínico	16.396	2.044	2.210
H. Ppe. de Asturias	6.472	1.113	450
H. Puerta de Hierro	13.694	1.965	3.653
H. Niño Jesús	1.514	1.265	143
Hospital de Getafe	5.683	584	965
Hospital de Móstoles	3.687	769	996
H. Severo Ochoa	5.396	763	720
H. Santa Cristina	523	12	-
F. Jiménez Díaz	10.684	940	1.471
H. de El Escorial	1.270	14	120
H. Alcorcón	4.226	903	360
Hospital de Fuenlabrada	4.129	449	271
H. Infanta Elena Valdemoro	2.153	128	417
H. Henares	3.170	313	275
H. Infanta Sofía	5.113	404	505
H. Infanta Leonor	5.205	530	450
H. Infanta Cristina	2.655	169	210
H. del Sureste	2.013	172	382
H. del Tajo	1.996	152	210
H. Cruz Roja	787	11	20
Torrejón	3.869	400	631
Rey Juan Carlos	4.377	454	420
Sanchinarro	8.393	1.098	2.162
Monte Príncipe	2.583	478	752
H. Villalba	1.582	137	257
Clínica Menorca	4	-	-
H. San Francisco de Asís	1.009	94	93
H. Quirón San José	201	30	38
H. Sur de Alcorcón	701	34	82
Clínica La Luz	983	83	527
H. Nisa Pardo de Aravaca	582	54	60
H. San Rafael	957	130	171
H. Virgen del Mar	763	8	58
H. Quirón San Camilo	894	15	130
H. Ntra Sra. Rosario	1.717	40	163
Sanatorio San Fco. De Asís	51	1	2

Hospital de destino	Concentrado de hematíes	Plaquetas	Plasma
Clínica Ruber	885	91	157
H. La Moraleja	1.550	82	243
H. Ruber Internacional	1.604	194	362
Clínica la Milagrosa	2.081	141	153
C.O. MD. Anderson	2.053	220	464
H. La Zarzuela	2.369	383	391
H. Quirón Madrid	4.302	938	977
H. Moncloa	5.985	825	854
C. Virgen de la Paloma	175	3	-
Los Madroños	189	7	21
Clínica Isadora	38	-	-
Ntra Sra de América	924	49	130
Santa Elena	608	10	204
Sanatorio Vallés	75	-	-
Beata María Ana	530	21	-
Clínica Centro	811	10	-
Clínica Barragán	19	-	-
Clínica El Bosque	36	-	-
Clínica Bruselas	17	-	-
Clínica Dator	30	-	-
Clínica Londres	17	-	-
Clínica Fuensanta	82	-	-
Otros	24	27	-
TOTAL	241.273	40.349	41.818

12. Inmunohematología-Técnicas Especiales

El laboratorio de Inmunohematología y Técnicas Especiales es un elemento clave del Centro de Transfusión. Su función es prestar apoyo a los hospitales públicos y privados en el diagnóstico y resolución de los problemas inmunohematológicos de los pacientes de la región (incompatibilidad en las pruebas pretransfusionales entre el donante y el receptor, aloinmunización fetomaterna), así como en la búsqueda de donantes y donaciones de sangre compatibles con dichos pacientes.

En este laboratorio se lleva a cabo la tipificación de antígenos eritrocitarios, plaquetarios y leucocitarios por técnicas serológicas y/o moleculares. Esto incluye, entre otros, el estudio de los antígenos eritrocitarios de baja frecuencia para la búsqueda de donantes con fenotipo eritrocitario raro, los estudios prenatales del gen Rh y los estudios anemia, neutropenia y trombopenia inmunes.

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	45	21	24	-	
Ac-anti heparina	142	97	25	20	
Ac-anti neutrófilo	239	215	24		
Refractariedad plaquetar	73	29	44		Anti-HLA: 36 Anti-Gp IIb/IIIa: 13 Anti-Gp Ia/IIa: 4 Anti-HPA-5b: 2
TFNAI	26	15	11		Anti-HLA: 9 Anti-HPA 1a: 3 Anti-HPA 5b: 1

TFNAI: trombopenia fetal-neonatal aloinmune

12.2. Estudios eritrocitarios en pacientes

En 2015 se han realizado un total de 597 estudios eritrocitarios

12.3. Genotipo eritrocitario

Se han realizado 750 genotipos eritrocitario, 556 en pacientes y 194 en donantes de sangre

Los pacientes estudiados lo han sido por:

- Estudio del gen RH: 32%
- Estudio del genotipo eritrocitario: 56%
- Estudio del genotipo plaquetario: 10%
- Estudio de discrepancias en el tipaje ABO: 2%

12.4. Detección de Rh fetal en plasma materno

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

12.5. Distribución de los estudios según tipo y hospital

HOSPITAL	HEMATÍES	NEUTROFILOS	HEPARINA	PTI	REFRACTA- RIEDAD	TNAI	RH FETAL
RAMÓN Y CAJAL	39	11	14		7		1
LA PAZ	60	60	10	16	8	3	6
MARAÑÓN	17	21		2	13	3	1
DOCE DE OCTUBRE	20		23	3	3	3	
PUERTA DE HIERRO	8	4	17		9		1
CLÍNICO	26	1	1			1	
PRINCESA	8	32	25	4	8	2	
MÓSTOLES	23	12	6	2		1	1
ALCORCÓN	11		13			1	1
FUENLABRADA	8	1	1		3	2	1
SEVERO OCHOA	9		1	5		2	1
GETAFE	11	2			2		
HENARES	20		2				
INFANTA SOFIA	19	1	2				1
INFANTA LEONOR	21				1	1	
INFANTA CRISTINA	20					1	
INFANTA ELENA	17						
SURESTE	10						
EL TAJO	21				1		
SANTA CRISTINA	6			2			
NIÑO JESÚS	10	3		2	1		
PRINCIPE DE ASTURIAS	19	2	1	7	1		
ESCORIAL	13	1					
LABORATORIO CENTRAL BR SALUD		63					
FUNDACIÓN JIMENEZ DÍAZ	55				2		

HOSPITAL	HEMATÍES	NEUTROFILOS	HEPARINA	PTI	REFRACTA- RIEDAD	TNAI	RH FETAL
C.T. TOLEDO	21	6	5	1	7	1	3
HOSPITAL DE CUENCA							
C.T. MADRID	13	5					
C.T. EXTREMADURA							
C.T. MURCIA							
C.T. CASTILLA y LEÓN							
C.T. SEVILLA							
C.T. VASCO							
HOSPITAL DE CIUDAD REAL	1					1	1
HOSPITAL DE TALAVERA					1		
TORREJÓN	7	1					
REY JUAN CARLOS	18				1		
GUADALAJARA	4				1	2	1
CLINICO DE VALLADOLID			3				
HOSPITAL DE DONOSTIA		3					
MADRID MONTEPRINCIPE		4				2	
MADRID NORTE					2		
MADRID TORRELODONES	1						
HOSPITAL DE SANTA ELENA							
HOSPITAL DE SAN CAMILO	4						
HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA	3		12				
HOSPITAL SUR DE ALCORCÓN	7						
QUIRÓN	10	3	3				
ADESLAS		1					
LA ZARZUELA	2			1	1		
SAN JOSÉ Y SANTA ADELA	1						
CLINICA LA LUZ	2						
MONCLOA	8				1		
UNILAB	11	1					
MORALEJA	4						
VIRGEN DEL MAR	4						
NISA	2						
HOSPITAL DE VILLALBA	1						
SAN RAFAEL	1	1	3				
TOTAL	597	239	142	45	73	26	19

13. Hemovigilancia

13.1. Incidentes relacionados con la transfusión sanguínea

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

En el año 2015 han transfundido componentes sanguíneos un total de 62 centros en la CAM, pero solo 26 (41.9%) han realizado alguna notificación (tabla 1). Todos los centros disponen de la aplicación informática de Hemovigilancia para realizar las notificaciones de la reacciones transfusionales.

El número total de concentrados de hematíes (CH) transfundidos ha sido de 244.247 y el número de CH que se transfunden en centros que notifican ha sido de 183.207.

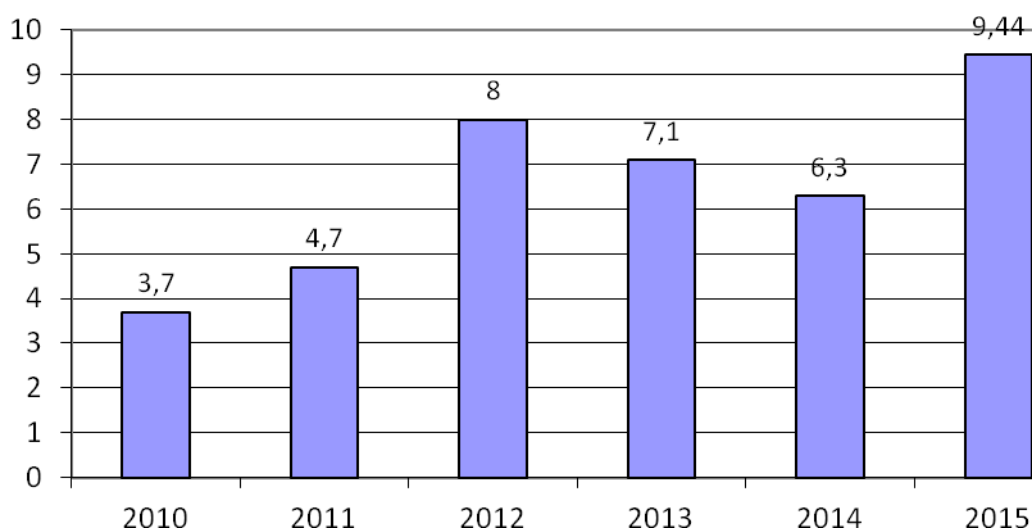
Año 2014	Centros		Componentes transfundidos	
	n	%	n	%
Total	62		244.247	
Disponen de aplicación	62	100	244.247	100
Notifican	26	41.9	183.207	75

*A falta de los datos de transfusión de un hospital en los meses de noviembre y diciembre

13.1.2. Número de notificaciones relacionadas con la transfusión sanguínea

En el 2015 se han recibido en el CTCM 306 notificaciones relacionadas con la transfusión. El porcentaje de notificaciones por cada 10.000 componentes transfundidos ha sido superior (9.4) al de los años anteriores (7.1 ‰ en 2013 y 6.3 ‰ en 2014 según datos del Ministerio de Sanidad).

La figura siguiente muestra la evolución del número de notificaciones por 10.000 componentes transfundidos en los últimos 6 años.



13.1.3. Distribución de los incidentes relacionados con la transfusión sanguínea

La distribución por tipo de incidente y su porcentaje respecto al total se reflejan a continuación:

Tipo de incidente	n	%
Sospecha de reacción adversa transfusional	208	68
Error en la administración de componentes	23	7.5
Casi incidentes	75	24.5

Durante 2015 en la CAM se han notificado los siguientes incidentes relacionados con la transfusión:

Tipo de incidente	Número
Error administración componentes	23
Casi incidente	75
Reacción alérgica	74
Reacción febril/hipotensiva	97
Reacción hemolítica	9
Edema pulmonar no cardiogénico	7
Edema pulmonar cardiogénico	7
Sospecha contaminación bacteriana	2
Sospecha infección viral post-transfusional	8
Otros	2

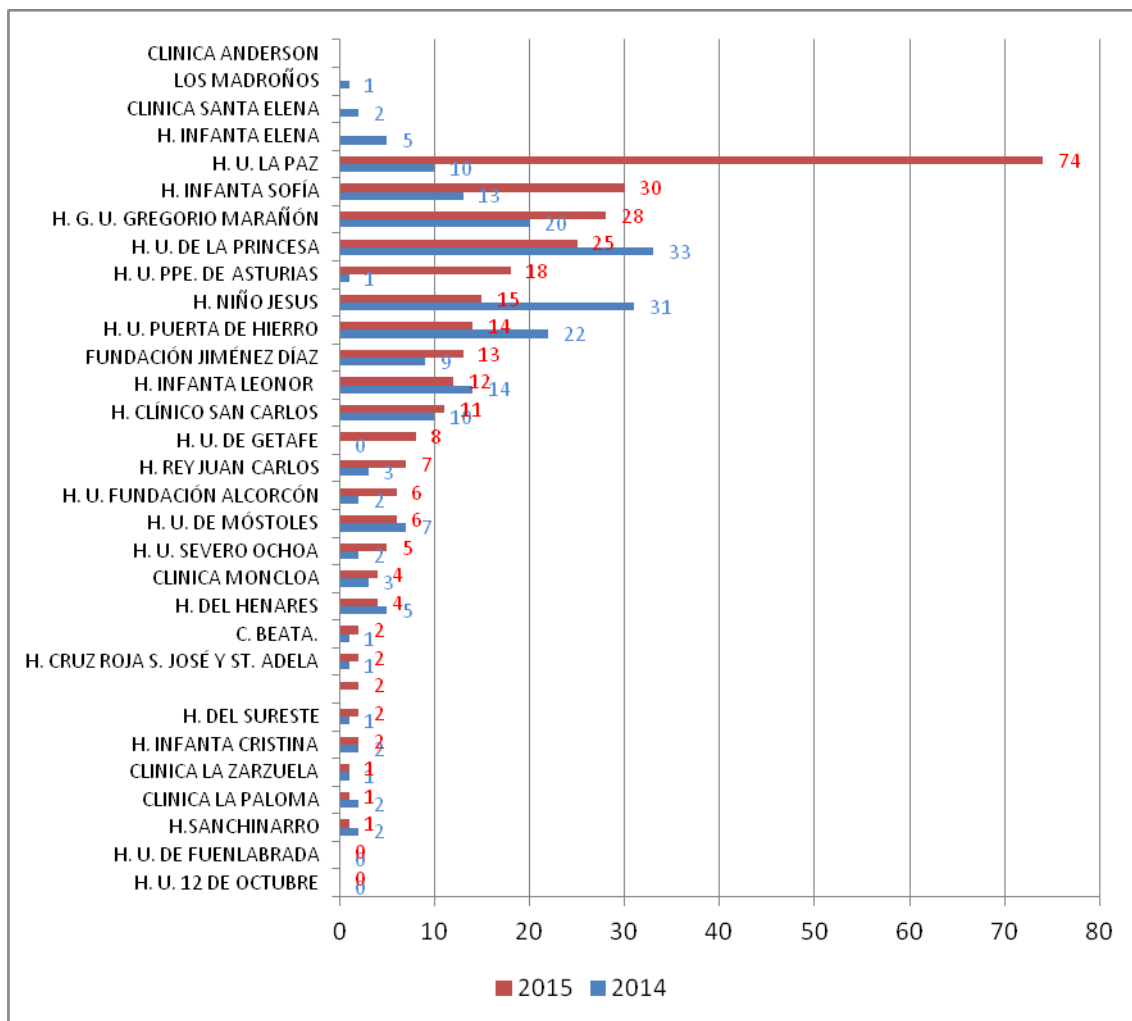
La siguiente tabla indica la distribución de los incidentes relacionados con la transfusión por hospitales y su tasa de notificación por cada 1.000 unidades de concentrados de hematíes (CH) transfundidos.

Hospital	Nº de casos	Tasa/1000 CHs
H. G. U. GREGORIO MARAÑÓN	28	1,16
H. U. LA PAZ	74	3,47
H. U. 12 DE OCTUBRE	0	0
H. U. RAMÓN Y CAJAL	13	0,77
H. CLÍNICO SAN CARLOS	11	0,67
H. U. DE LA PRINCESA	25	2,35
H. U. PUERTA DE HIERRO	14	0,94
FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	13	1,22
H. U. PPE. DE ASTURIAS	18	2,77
H. U. DE GETAFE	8	1,39

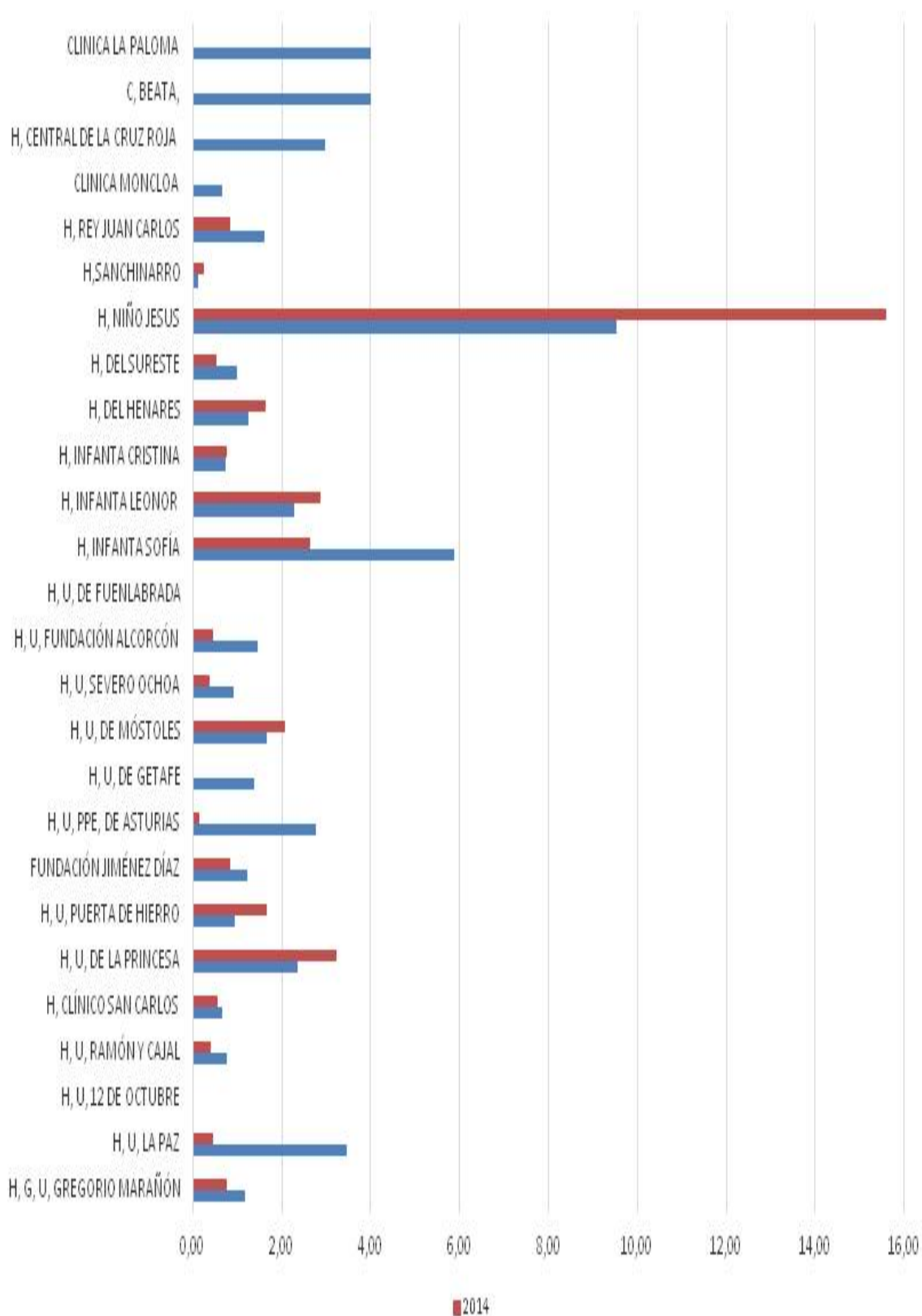
Hospital	Nº de casos	Tasa/1000 CHs
H. U. DE MÓSTOLES	6	1,65
H. U. SEVERO OCHOA	5	0,92
H. U. FUNDACIÓN ALCORCÓN	6	1,45
H. INFANTA SOFÍA	30	5,88
H. INFANTA LEONOR	12	2,29
H. INFANTA CRISTINA	2	0,74
H. DEL HENARES	4	1,26
H. DEL SURESTE	2	1,00
H. INFANTA ELENA	2	1,00
H. NIÑO JESUS	15	9,54
H.SANCHINARRO	1	0,12
H. REY JUAN CARLOS	7	1,62
CLINICA MONCLOA	4	0,67
H. CRUZ ROJA S. JOSÉ Y ST. ADELA	2	2,98
C. BEATA.	2	4,00
CLINICA LA PALOMA	1	4,00
CLÍNICA MD ANDRESON	1	0,49
TOTAL	306	*

* Casos comunicados por 1000 unidades de CH transfundidas

La siguiente figura muestra la evolución del número de incidentes notificados por hospital en el periodo 2014-2015



A continuación se muestra la tasa de notificación por hospitales, comparando 2014 y 2015, referida a 1000 unidades transfundidas:



13.1.4. Reacciones adversas inmunes de la transfusión sanguínea

Del total de las reacciones adversas a la transfusión, las reacciones adversas inmunes son las más frecuentes (90%) y, entre ellas, las de tipo febril y las de tipo alérgico que suponen el 91.4% del total. Sin embargo, sólo el 1.03% de las reacciones febriles y el 9.45% de las alérgicas cursan con una gravedad e Imputabilidad ≥ 2 .

El porcentaje de notificaciones de lesión pulmonar aguda asociada a la transfusión (LPA-AT) ha disminuido levemente (2.28%) respecto al 2014 y 2013 (2.85% y 3% respectivamente).

Dentro de las reacciones hemolíticas llama la atención un año más la ausencia de notificaciones de reacciones hemolíticas agudas inmunes por incompatibilidad ABO.

En la siguiente tabla, aparecen las especificidades de los anticuerpos hallados en las reacciones inmunes hemolíticas retardadas. Se ha notificado una reacción inmune hemolítica retardada por Anti-D, en un varón de 82 años en el contexto de una transfusión masiva por cirugía cardíaca con cambio de grupo transfusional Rh.

	n	%
REACCIONES FEBRILES	97	51.9
Imputabilidad ≥ 2	13	13.4
I ≥ 2 y G ≥ 2	1	1.03
REACCIONES ALÉRGICAS	74	39.6
Imputabilidad ≥ 2	35	47.3
I ≥ 2 y G ≥ 2	7	9.45
REACCIONES HEMOLÍTICAS AGUDAS	2	1.06
Inmune ABO	0	
Inmune no ABO	0	
No inmune	2	
REACCIONES HEMOLÍTICAS RETARDADAS	7	3.7
Anti-Jka	2	
Anti-D	1	
Anti-Jkb	1	
Anti-K	1	
Anti-K+Anti-E	1	
LPA-AT	7	3.7

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

De los 7 casos notificados todos cumplen criterios clínicos de LPA-AT y solamente en uno de ellos (14%) se demuestra un posible mecanismo inmune. Se trata del caso 5 que se produce con la transfusión de un concentrado de hematíes en un receptor sin factores de riesgo en el que se identifican anticuerpos anti-HLA de clase I y II. El donante es un varón, sin antecedentes transfusionales, pendiente de realizar tipaje HLA para confirmar la imputabilidad.

En el caso 6, una de las donantes es una mujer que ya estuvo previamente implicada en otro caso de sospecha de LPA-AT con estudio inmunológico negativo en ese momento (factor de riesgo de sensibilización: embarazo). Se procede a darla de baja como donante. A destacar que

en todas las notificaciones realizadas el componente implicado son los hematíes. Los detalles del resto de casos se muestran en la siguiente tabla

n	ENF. BASE	COMPONENTE	DX CLINICO	INMUNOLOGICO	G I
1	Quemadura por deflagración	CH (2u)	↓PO2 / Rx compatible	Negativo en el R 2D sin fact. riesgo de aloinmunización	2 1
2	Shock séptico	CH (2u)	↓PO2 / Rx compatible	Negativo en el R 2D sin fact. riesgo de aloinmunización	2 1
3	EPOC	CH (1u)	↓PO2 / Rx compatible	Negativo en el R y D	2 1
4	Postoperatorio cea. Colon	CH (1u)	↓PO2 / Rx compatible	Negativo en el R D sin fact. riesgo de aloinmunización	2 2
5	Embarazo ectópico	CH (1u)	↓PO2 / Rx compatible	Anti-HLA clase I y II en R D pendiente de estudio	2 2
6	AloTPH emparentado	Hematíes (2u)	↓PO2 / Rx compatible	Negativo en el R 2D sin fact. riesgo de aloinmunización	2 1
7	Anemia	CH (1u)	↓PO2 / Rx compatible	No se envía muestra del R D sin fact. riesgo de aloinmunización	1 1

G: Gravedad/ I: Imputabilidad/ D: donante/ R: receptor. CH: concentrado de hematíes, CP: concentrado de plaquetas, PFC: plasma fresco congelado

13.1.6. Edema pulmonar cardiogénico

A continuación se recogen las principales características de los casos de sobrecarga circulatoria asociada a la transfusión que se han notificado en 2015.

n	Edad	Componente	Volumen (ml)	Diagnóstico	Factor de riesgo
1	47	CH+CP+PFC	5CH+1CP+2PFC	Hepatopatía enólica	Transfusión masiva
2	77	Hematíes	250	Anemia	Cardiopatía severa
3	67	Hematíes	150	Cea. gástrico	Cardiopatía isquémica
4	93	Hematíes	500	HDB	Insuficiencia respiratoria, FA
5	82	Hematíes	100	Anemia	Insuficiencia cardíaca
6	55	Hematíes	125	Cirugía ortopédica	Ninguno

n	Edad	Componente	Volumen (ml)	Diagnóstico	Factor de riesgo
7	82	Hematíes	250	Anemia	Insuficiencia respiratoria

CH: concentrado de hematíes, CP: concentrado de plaquetas, PFC: plasma fresco congelado

13.1.7. Complicaciones infecciosas

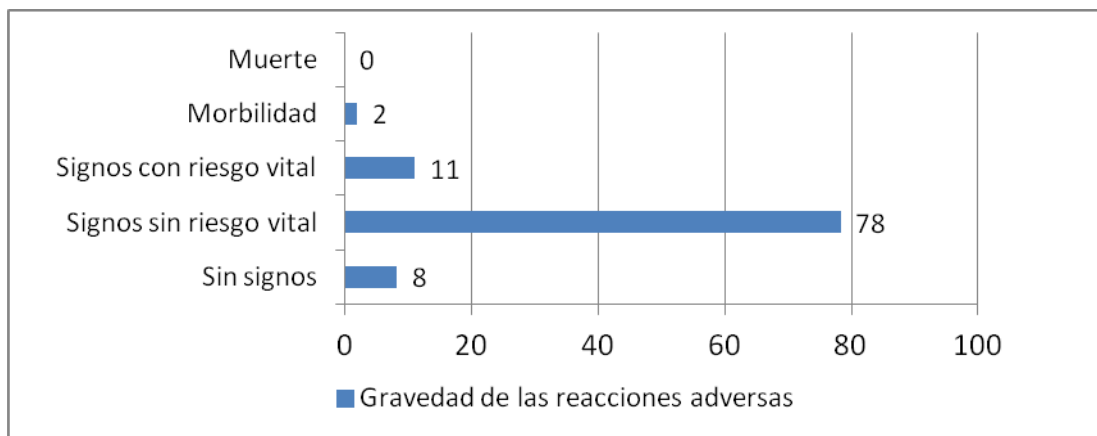
Se han notificado 2 casos de sospecha de contaminación bacteriana, ambos catalogados como no graves (G1). Se corresponden a aislamientos en el paciente y en la bolsa de hematíes de staphylococcus coagulasa negativos. En los dos casos se pudo recuperar el plasma fresco congelado de la misma donación y el cultivo resultó negativo.

En 2015 se han notificado 8 sospechas de infecciones víricas post-transfusionales, 3 por VHC, 1 por VHB, 3 por CMV y 1 por HTLV (ver tabla). De momento no se ha demostrado el papel de la transfusión en la transmisión de la infección vírica pero 5 de ellas permanecen abiertas en espera del estudio de todos los donantes implicados. A lo largo de este año se han cerrado un caso de sospecha de infección por VHC, perteneciente al año 2013, descartándose la transfusión como mecanismo transmisor.

Agente	n	Componente transfundido	Donantes implicados	Donantes estudiados (todos con serología posterior negativa)	Estado del caso
VHB	1	CH (2u) + CP	7	5	Abierto
VHC	3	CH	2	2	Cerrado
		CH	4	2	Abierto
		CH	2	2	Cerrado
CMV	3	CH (1u) + CP	2	1	Abierto
		CH (1u)	1	0 (Donante no localizable)	Abierto
		CH (2u)	2	1	Abierto
HTLV	1	CH	1	1	Cerrado

13.1.8. Gravedad de las reacciones adversas relacionadas con la transfusión

A continuación se muestra la distribución de las reacciones adversas según el grado de gravedad. La mayoría (78.3%) corresponden a reacciones de gravedad 1 (signos sin riesgo vital). En un 8.2% de los casos no van a producir manifestaciones clínicas (G0), pero en el 11.6% sí cursan con riesgo vital para el paciente (G2). Por último, hay 4 casos (1.9%) que van a producir una morbilidad a largo plazo (2 hem siderosis transfusionales y 2 casos de infección vírica post-transfusional). No se ha notificado ningún caso con desenlace mortal (G4). Se quedan sin poder analizar 23 notificaciones que, en algunos casos, 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.

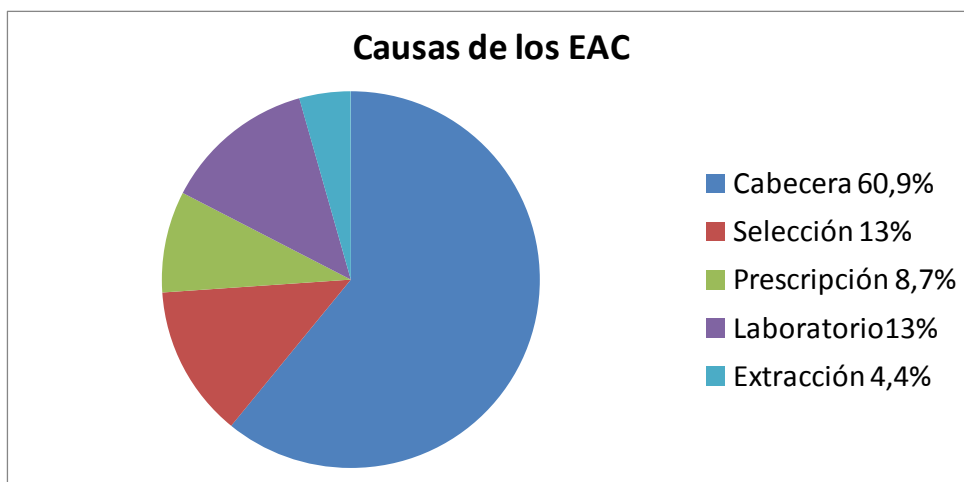
13.2. Errores en la administración de componentes sanguíneos (EAC)

Se han registrado un total de 23 EAC, lo que supone el 7.5% del total de las notificaciones y una tasa de 7 por 100.000 componentes transfundidos. Con respecto al 2014 ha aumentado ligeramente ya que representaron el 6.6% del total de notificaciones registradas.

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

Tipo de error	n	%
Administración del componente a paciente distinto del previsto	14	60,8
Componente no cumple requisitos:		
No irradiado	3	13,0
Incompatibilidad ABO	1	4,4
Rh erróneo	2	8,7
No fenotipado	2	8,7
No desplasmatisado	0	-
Error administración Gamma anti D	1	4,4
TOTAL	23	

El análisis de las causas de los EAC se muestra en la siguiente figura:



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:

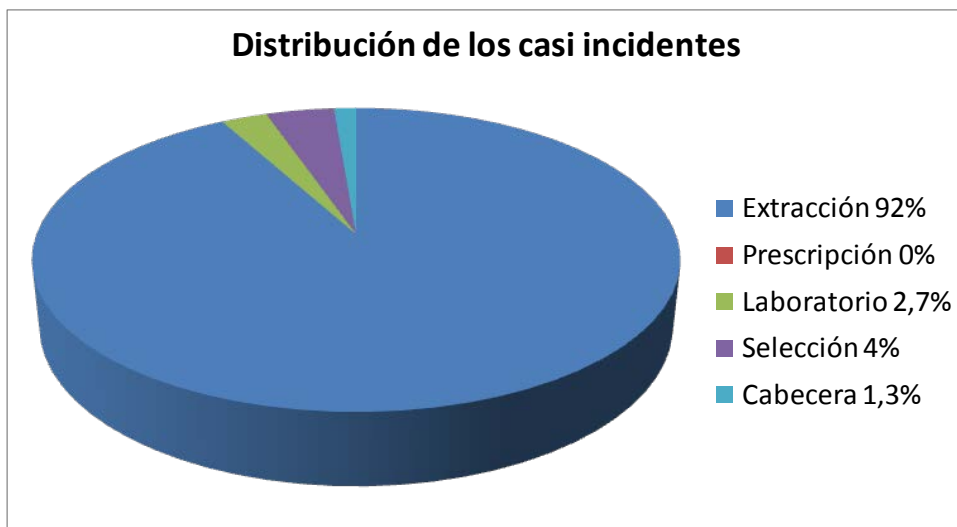
CH	73,8%
PQ	17,4%
PFC	4,4%
Otros: gammaglobulina anti-D	4,4%

En cuanto a la gravedad de los EAC la mayoría se han notificado como G0 (sin signos) y solamente 24(17,4%) 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 75 casi incidentes y según su punto de origen, su distribución se muestra en la siguiente tabla:



Punto de origen	n	%
Extracción	69	92
Prescripción	0	0
Laboratorio	2	2,7
Selección	3	4
Cabecera del paciente	1	1,3
TOTAL	75	100

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 la selección del componente seguidos de los errores en el laboratorio.

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

- 40 muestras en las que no se identificó activamente al receptor al efectuar la extracción
- 19 muestras identificadas con etiquetas de otro paciente.
- 10 muestras extraídas a un paciente distinto al de la petición.

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

- 1 casos por error al realizar las pruebas de compatibilidad con las muestras de otro paciente.

- 1 caso en el que no se siguió el protocolo.

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.

Por último, en el grupo de **casi incidentes en la cabecera del paciente**:

- 1 caso en el que el enfermero comenzó a purgar el sistema sin haber realizado una correcta identificación del receptor, pero se dio cuenta a tiempo antes de iniciar la transfusión.

13.4. Incidentes relacionados con la donación

Se ha notificado un total de 974 episodios frente a los 338 en 2014. En relación al número de donaciones registradas, la tasa asciende a 4 notificaciones por cada 1.000 donaciones (1,58 en 2014).

El 78% de los incidentes se produjo con la donación de sangre total y el 22% 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 del Centro de Transfusión (29% vs 7.4%), principalmente debido al aumento en la notificación en la donación de aféresis (22% vs 3.3%).

El 99% 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:

Relacionados con la donación de sangre total	761 (78%)
Relacionados con la donación de aféresis	213 (22%)
TOTAL	974

13.4.2. Tipo de donante afectado

Donantes que donaban por primera vez	443 (45,5%)
Donantes ocasionales	246 (25,2%)
Donantes habituales	285 (29,3%)

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	282 (29%)
Número total de efectos adversos que se produjeron en donantes que donaron en Unidades Móviles	483 (49,6%)
Número total de efectos adversos que se produjeron en donantes que donaron en locales habilitados	209 (21,4%)

13.4.4. Efectos adversos relacionados con la donación de sangre total

13.4.4.1. Efectos adversos leves (gravedad 0-1)

TOTAL: 753

Tipo	Número
Vasovagal/Mareo/Hipotensión	476
Problemas de acceso venoso	68
Hematoma	13
Náuseas y vómitos	32
Punción arterial	1
Tetania	3
Movimientos clónicos	8
Hiperventilación	3
Parestesias	2
Otros*	147

* Generalmente debidos a tiempos de extracción alargados.

13.4.4.2. Efectos adversos graves (gravedad 2-4)

TOTAL: 8

Tipo	Número
Vasovagal de recuperación lenta	8

13.4.5. Efectos adversos relacionados con la aféresis

13.4.5.1. Efectos adversos leves (gravedad 0-1)

TOTAL: 213

Tipo de efecto adverso	Número
Parestesias y otros síntomas de hipocalcemia	113
Rotura vascular/hematoma	46
Vasovagal/mareo/hipotensión	34
Problemas en acceso venoso	15
Incorrecto funcionamiento de la máquina	2
Interrupción del proceso a petición del donante	1
Otros	2

13.4.5.2. Efectos adversos graves (gravedad 2-4)

TOTAL: 0

13.5. Seroconversiones en donantes

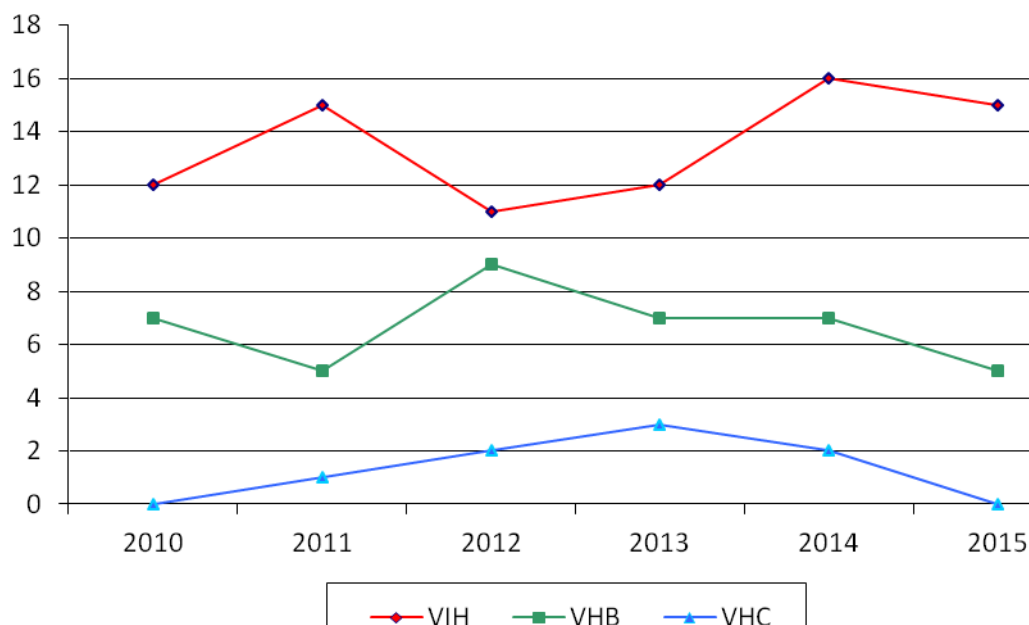
VHB	16
VHC	0
VIH	15
Sífilis	56
Malaria	3
E. Chagas	1

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:

	2011	2012	2013	2014	2015
VIH	15	11	12	16	15
VHB	5	9	7	7	16 (11 OBI)
VHC	1	2	3	2	0
SÍFILIS	70	44	44	30	56*
OTROS	1 (Chagas)	6 (4 Chagas + 2 HTLV)	3 (HTLV)	2 (HTLV)	4 (1 Chagas + 2 malaria)
TOTAL	92	72	69	57	91

*Ligero repunte secundario al cambio de la técnica de cribado de sífilis



13.6. Conclusiones

- En el 2015 se ha producido un aumento en la tasa de notificación por 10.000 componentes transfundidos (9.4) en la Comunidad de Madrid en comparación con los años anteriores. Se debe principalmente a la mayor notificación de casi incidentes y errores en la administración de componentes. Aunque estos datos son positivos no debemos olvidar que seguimos estando por debajo de la media nacional. Se están adoptando, desde el Centro de Transfusión, medidas para mejorar y adquirir cultura de notificación en los hospitales como son cursos de hemovigilancia, participación en algunos comités de transfusión intrahospitalarios y preparación de un foro de hemovigilancia para hematólogos responsables de los servicios de transfusión en colaboración con el Ministerio de Sanidad.
- 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. Se ha realizado al receptor el estudio posterior a la reacción alérgica en 8 casos siendo en todos ellos los niveles de IgA normales.
- Se mantiene este año también la tendencia a la baja en los casos de edema pulmonar no cardiogénico (3.7% 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 23 casos

de EAC, en 14 de ellos por administración a un paciente distinto del previsto y 1 con incompatibilidad ABO.

- Han aumentado este año las notificaciones de sospecha de infección vírica post-transfusional, con 3 casos de citomegalovirus y 1 de HTLV. De momento no se ha demostrado el papel de la transfusión en la transmisión de la infección vírica pero 5 de ellas permanecen abiertas en espera del estudio de todos los donantes implicados.
- El análisis global de las reacciones transfusionales muestra que el 86.5% son de gravedad leve con un 13.5% restante consideradas como graves. No se ha notificado ningún caso con desenlace mortal.
- 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 muy notable en el número de notificaciones (974) 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. En comparación con los años anteriores ha aumentado la notificación en la donación de aféresis principalmente debido al aumento en el número de notificaciones provenientes del Centro de Transfusión. El 99% de los efectos adversos relacionados con la donación han sido de carácter leve, principalmente reacciones vasovagales y mareos, y no se ha notificado ningún efecto adverso grave en la donación de aféresis.

13.7. Anexo: Incidentes comunicados por cada centro hospitalario

H. G. U. GREGORIO MARAÑÓN

- 9 Casi incidente
- 13 Reacción alérgica
- 3 Error administración de componentes
- 2 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Sospecha de infección vírica transmitida por transfusión

H. U. LA PAZ

- 35 Casi incidente
- 20 Reacción febril/hipotensiva
- 12 Reacción alérgica
- 3 Reacción hemolítica transfusional
- 1 Edema pulmonar cardiogénico
- 1 Lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión
- 1 Error en la administración de componentes
- 1 Sospecha de infección vírica transmitida por transfusión

H. U. RAMÓN Y CAJAL

- 5 Casi incidente
- 4 Error en la administración de componentes
- 2 Reacción hemolítica transfusional
- 1 Reacción alérgica
- 1 Sospecha de infección vírica postransfusional

H. CLÍNICO SAN CARLOS

- 4 Casi incidente
- 4 Reacción alérgica
- 2 Sospecha de infección vírica postransfusional
- 1 Error administración componentes

H. U. DE LA PRINCESA

- 15 Reacción febril/hipotensiva
- 7 Reacción alérgica
- 1 Casi incidente
- 1 Edema pulmonar cardiogénico
- 1 Lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión

H. U. PUERTA DE HIERRO

- 11 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Casi incidente
- 1 Error en la administración de componentes
- 1 Reacción alérgica

FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ

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

H. U. PPE. DE ASTURIAS

- 11 Reacción febril/hipotensiva
- 5 Casi incidente
- 2 Reacción alérgica

H. U. GETAFE

- 3 Lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión
- 1 Edema pulmonar cardiogénico
- 1 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Sospecha de infección vírica postransfusional
- 1 Reacción hemolítica transfusional
- 1 Incidente relacionado con la preparación de componentes sanguíneos

H. U. DE MÓSTOLES

- 1 Edema pulmonar

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

H. U. SEVERO OCHOA

- 1 Error en la administración de componentes
- 1 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Reacción alérgica
- 1 Sospecha de infección vírica postransfusional
- 1 Incidente relacionado con la distribución de componentes sanguíneos

H. U. FUNDACIÓN ALCORCÓN

- 5 Casi incidente
- 1 Error en la administración de componentes

H. INFANTA SOFÍA

- 9 Reacción alérgica
- 7 Casi incidente
- 6 Error en la administración de componentes
- 4 Reacción febril/hipotensiva
- 2 Edema pulmonar cardiogénico
- 1 Lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión
- 1 Reacción hemolítica transfusional

H. INFANTA LEONOR

- 9 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Sospecha de contaminación bacteriana
- 1 Casi incidente
- 1 Reacción alérgica

H. INFANTA CRISTINA

- 1 Sospecha de contaminación bacteriana
- 1 Reacción febril/hipotensiva

H. DEL HENARES

- 2 Error en la administración de componentes
- 1 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Reacción alérgica

H. DEL SURESTE

- 2 Reacción febril/hipotensiva

H. DEL TAJO

- 4 Hemosiderosis transfusional

H. NIÑO JESÚS

- 14 Reacción alérgica
- 1 Reacción febril/hipotensiva

H. SANCHINARRO

- 1 Sospecha de infección post-transfusional

H. REY JUAN CARLOS MOSTOLES

- 4 Reacción febril/hipotensiva
- 1 Error en la administración de componentes
- 1 Reacción alérgica
- 1 Edema pulmonar cardiogénico

CLÍNICA MONCLOA

- 1 Error en la administración de componentes
- 3 Reacción febril/hipotensiva

H. CENTRAL DE LA CRUZ ROJA

- 1 Edema pulmonar cardiogénico
- 1 Casi incidente

C. BEATA

- 1 Reacción alérgica

C. LA PALOMA

- 1 Reacción Reacción alérgica

C. ANDERSON

- 1 Reacción alérgica

14. Histocompatibilidad

14.1. Captación de donantes de médula

	2014	2015	Variación 2015-2014
Contactos	7.331	9.125	+24%
Citas	4.557	5.327	+17%
Registros	3.689	4.498	+22%

	2014	2015	Variación 2015-2014
Email	518	469	-9%
Mensaje en el contestador	169	62	-63%
Otros	265	393	+21%
Teléfono +012	100	115	+15%
Vino en persona	3	1	-67%
Hoja informativa	2478	2.375	-4%
Por medio de amigos/familiares	52	34	-35%
Formulario unidad WEB	3686	5.676	+54%
Total	7331	9.125	+24%

14.2. Contacto inicial con los donantes según método empleado

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.

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

	Madrid		REDMO	
	2015	Histórico acumulado	2015	Histórico acumulado
Número de donantes	4.498	24.397	36.389	200.678
% versus total REDMO	12.4%	12.2%		

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

	2015	Acumulado 2000-2015
Donantes totales	78	670
Donantes de Madrid	22	212
% Donantes de Madrid/total	28%	32%

14.6. Sangre de cordón

	2015	Variación 2015-2014
Tipajes HLA Unidades de Cordón	361	-6%
Estudios Confirmatorios Cordones (solicitudes)	124	-24%
Confirmatorios Cordones Pacientes Extranjeros	100	-15%
Confirmatorios Cordones Unidades 12 Octubre	35	-5%
Confirmatorios Cordones Unidades Dirigidas	10	-29%
Confirmatorios Cordones facturables	7	-50%
Envío Muestras DNA Cordones	21	-19%
Envío Muestras DNA Cordones Extranjeros	21	-19%
Estudios Confirmatorios Cordones (CNT>10⁹)	170	-78%

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

	2015	Variación 2015-2014
Donantes Aféresis Tipados HLA	136	+232%
Donantes Sangre Tipados HLA (REDMO)	3.062	+24%
Donaciones Aféresis dirigidas HLA	260	+225%
Pacientes con Donaciones Aféresis dirigidas	93	+272%
Estudios Refractariedad Positivos	36	+227%

	2015	Variación 2015-2014
Estudios Refractoriedad Negativos	37	+12%

14.8. Estudios de sospecha de Trali

	2015	Variación 2015-2014
TRALI. Muestras estudiadas	15	-50%
Casos	14	+40%
Donantes con anticuerpos anti-HLA	2	0

14.9. Trasplante de órganos sólidos

	2015	Variación 2015-2014
Pre-tx corazón	50	-21%
Tx corazón	20	-5%
Tx corazón adulto	13	-13%
Tx corazón infantil	7	+17%
Tx hígado	40	+3%
Otros Tx sólidos (Renal)	46	-19%
Anticuerpos anti-HLA	806	+16%
Prueba cruzada linfocitaria	108	-6%
Otros Anticuerpos anti-HLA (seguimiento tx sólidos, hematología)	512	+25%

14.10. Seguimiento de los trasplantes de órganos sólidos

		2015	Variación 2015-2014
Trasplante cardiaco	Pacientes	54	+20%
	Muestras	96	+16%
Trasplante hepático	Pacientes	3	-90,6%
	Muestras	9	+80%
Trasplante renal	Pacientes	122	+7%
	Muestras	246	+19%

14.11. Trasplante de médula

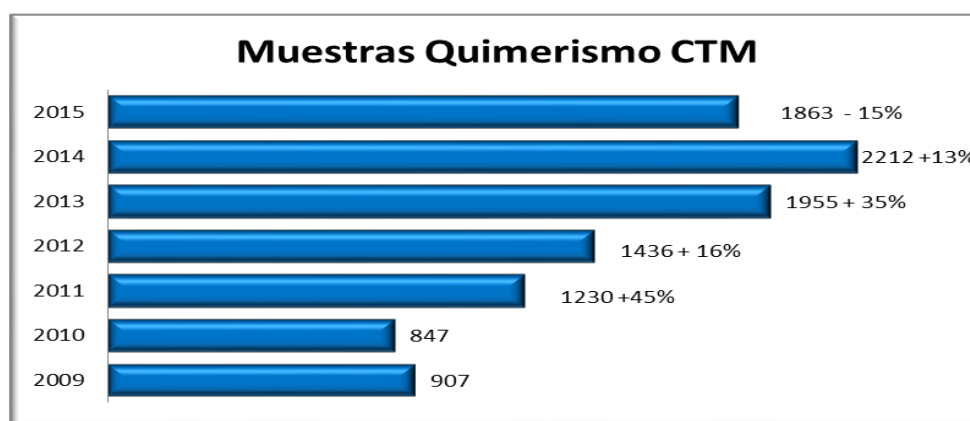
	2015	Variación 2015-2014
Familia TPH compatible	110	+20%
Familia TPH no compatible	269	-1%
Confirmatorios familias HLA compatible	171	+15%

14.12. HLA y enfermedad

	2015	Variación 2015-2014
HLA enfermedad	399	-21%
HLA celiaca	222	-11%
Tipaje KIR	187	-20%

14.13. Quimerismos postrasplante

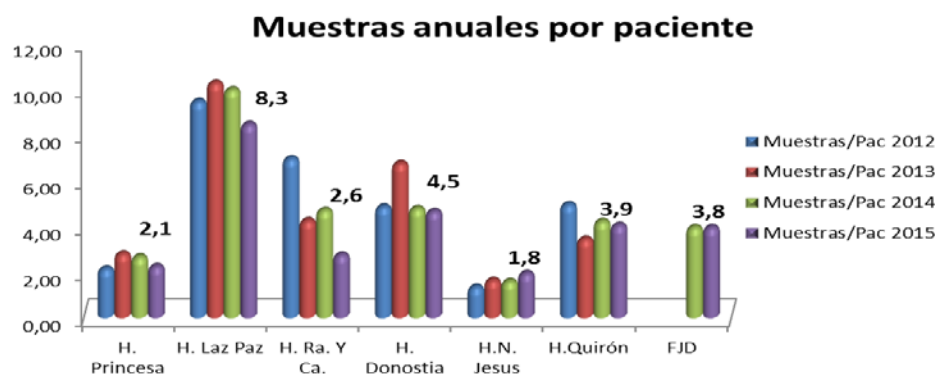
14.13.1. Comparativa anual de actividad



14.13.2. Comparativa anual por Hospitales, Muestras y Pacientes

	H. Princesa	H. Laz Paz	H. Ra. Y Ca.	H. Donostia	H.N. Jesus	H.Quirón	FJD	H.Tol	H Mad	MD And	N
Muestras 2012	437	466	245	174	43	68					1436
Muestras 2013	607	556	201	476	55	50		1			1955
Muestras 2014	581	1011	310	190	48	53	19				2212
Muestras 2015	452	1096	155	63	39	39	15		1	3	1863
Pacientes 2012	214	50	36	37	36	14					387
Pacientes 2013	229	57	66	72	40	15		1			479
Pacientes 2014	230	103	68	41	33	13	5				493
Pacientes 2015	214	132	60	14	22	10	4		1	1	458

14.13.3. Cociente muestras/paciente por hospitales



14.14. Tipaje HLA de alta resolución

14.14.1. Catálogo de estudios

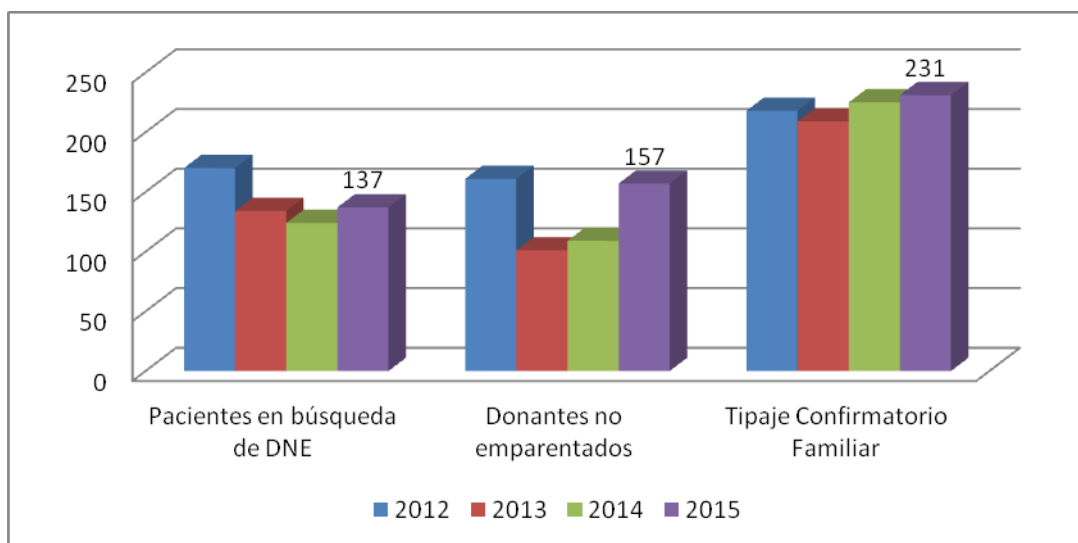
- **Grupo 1:** Pacientes en búsqueda de donante no emparentado.
- **Grupo 2:** Donantes no emparentados recibidos de los diferentes registros internacionales.
- **Grupo 3:** Tipajes confirmatorios entre hermanos HLA idénticos en segunda muestra.
- **Grupo 4:** Tipaje DRB1 de unidades de cordón.
- **Grupo 5:** Ampliaciones de tipaje de donantes y cordones del registro español.

14.14.2. Genes estudiados por grupo de actividad

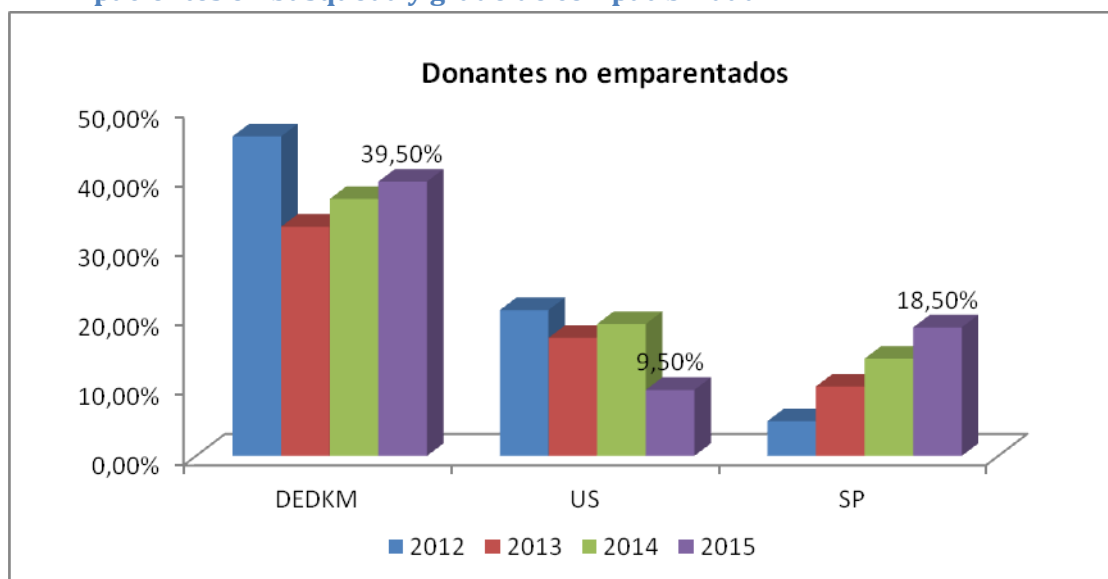
Grupo	HLA-A	HLA-B	HLA-C	HLA-DRB1	HLA-DRB3/4/5	HLA-DQB1
-------	-------	-------	-------	----------	--------------	----------

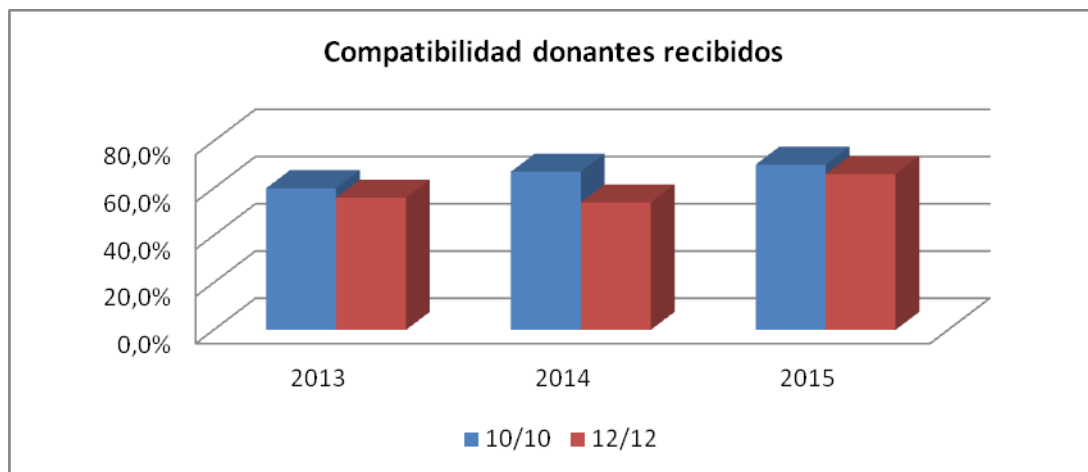
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3				✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓		
5 (según demanda)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

14.14.3. Actividad anual comparativa grupos 1, 2 y 3

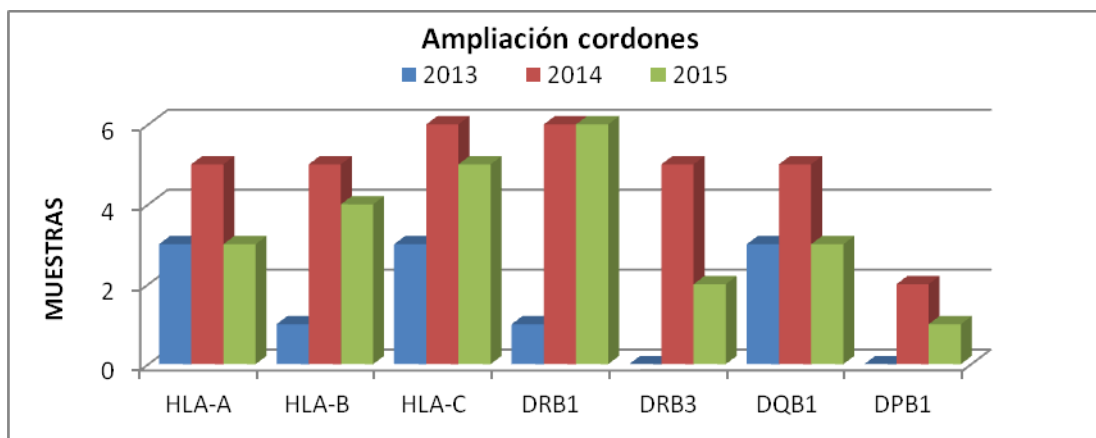
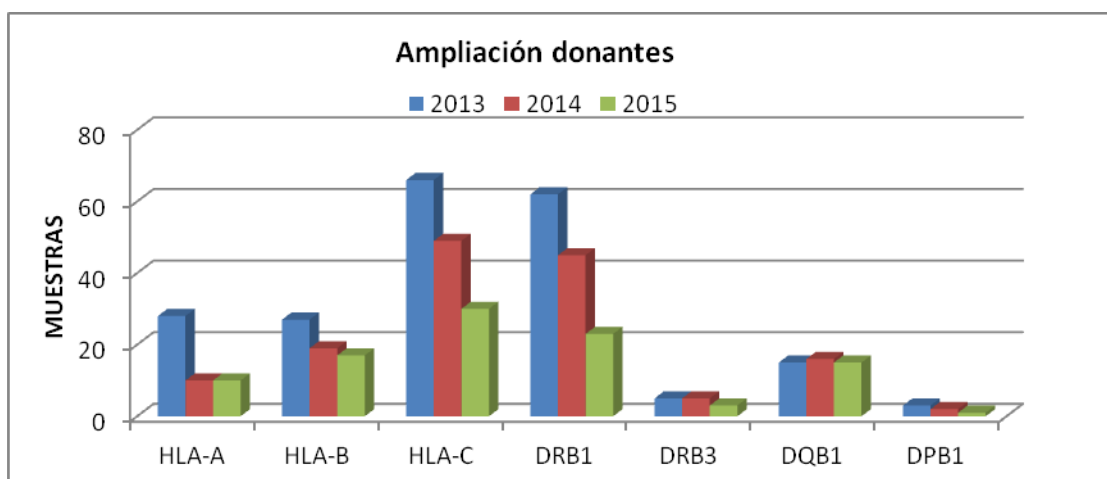


14.14.4. Registros de origen de donantes no emparentados dirigidos a pacientes en búsqueda y grado de compatibilidad.

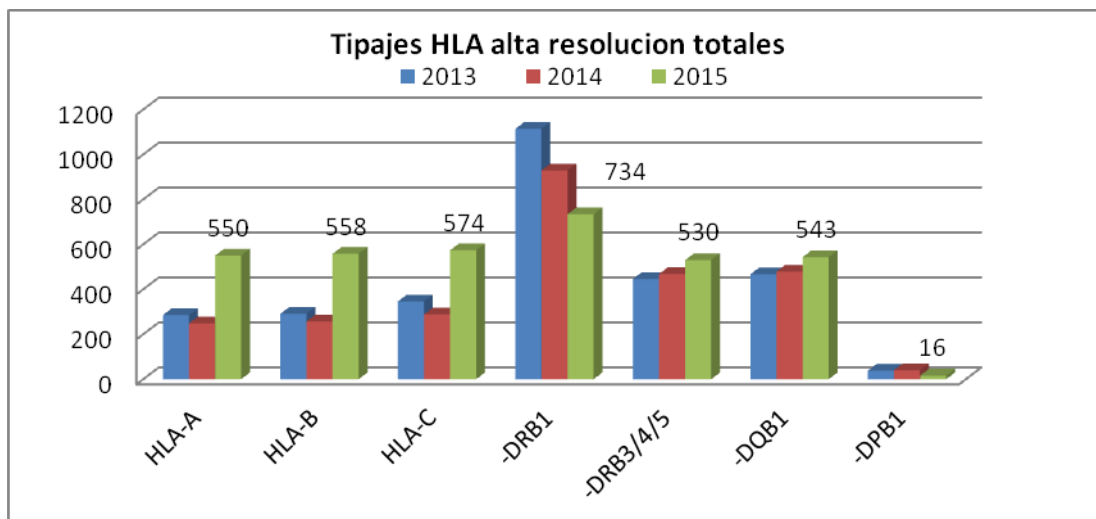




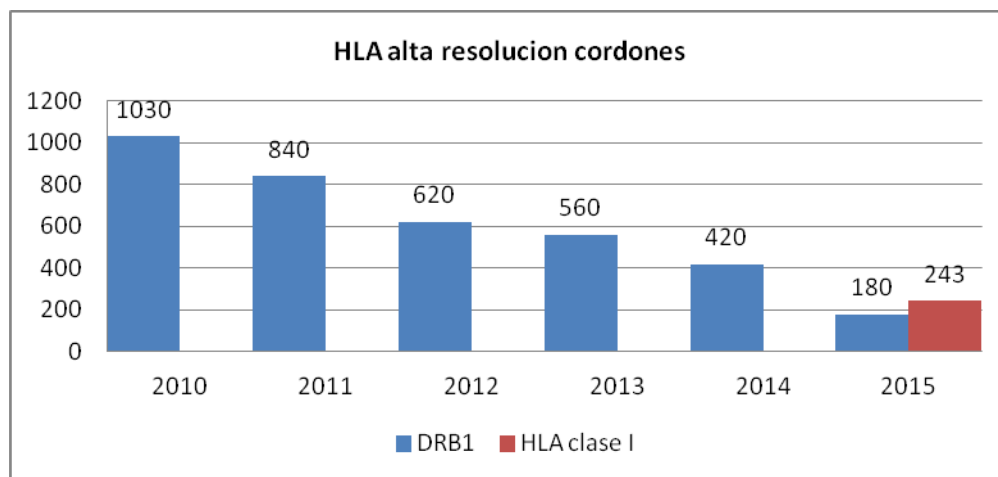
14.14.5. Comparativa anual de estudios de alta resolución solicitados sobre donantes y unidades de cordón del registro de la Comunidad de Madrid.



14.14.6. Datos de tipaje de alta resolución por loci de los años 2013 -2015



14.14.7. Comparativa de estudios de alta resolución sobre unidades de banco de cordón



Se ha iniciado en 2015 el tipaje de alta resolución de genes HLA de clase I en unidades de cordón de alta calidad, considerando como tal aquellas unidades tienen una celularidad congelada > 1,6 10⁹ CNT. El número total de unidades con esta celularidad en la actualidad es alrededor de 900 unidades

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 2015
Citometría de flujo y Biología Molecular en oncohematología	
– Detección de Reordenamientos Génicos a nivel de ADN/ARN	1.322
– Estudios de Inmunofenotipos	1.090
– Estudios de Hibridación In Situ Fluorescente (FISH)	534
– Determinación de Enfermedad Mínima Residual Cuantitativa	45
Citometría de flujo en Inmunohematología	
– Determinación de células CD34+ en sangre de cordón	405
– Recuento de leucocitos residuales	3.943
– Anticuerpos antineutrófilo por citometría	750
Pegativos	556
Positivos	24
Estudios de Biología molecular en Inmunohematología	
– Genotipo eritrocitario	750
Pacientes estudiados	556
Donantes estudiados	194
Detalle del estudio en pacientes	
– Estudio del gen RH	178
– Estudio genotipo eritrocitario	311
– Estudio genotipo plaquetario	56
– Discrepancia serohemática ABO	11
– Detección del gen RH fetal en ADN obtenido de plasma materno	19

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. Formación, Comunicaciones y Publicaciones

15.1. Formación

Durante el año 2015 el Centro de Transfusión ha organizado los siguientes cursos de formación, dirigidos a Diplomados en Enfermería, personal Facultativo y personal no sanitario relacionado con la actividad de donación y/o transfusión, todo ello a través de la Dirección General de Investigación, Formación en Infraestructuras Sanitarias de la Comunidad de Madrid:

Actividades docentes	Nº de plazas	Nº horas
Donación de sangre y aféresis: Sistemática de selección de donantes. El proceso de la donación. Edición 1	30	10
Donación de sangre de cordón umbilical. Edición 1	30	5
Donación de sangre y aféresis: Sistemática de selección de donantes. El proceso de la donación. Edición 2	30	10
Hemovigilancia: El control de la seguridad transfusional. Edición 1	30	10
El proceso transfusional	30	5
Transfusión en situaciones especiales	30	5
Donación de sangre de cordón umbilical. Edición 2	30	5
Hemovigilancia: El control de la seguridad transfusional. Edición 2	30	10
Donación de sangre de cordón umbilical. Edición 3	30	5

15.2. Comunicaciones a congresos

Primer congreso Hispano-Portugués de Medicina Transfusional y Terapia Celular. 26

Congreso Anual de la SETS (Sevilla 11-14 de junio de 2015).

Trabajos publicados en la revista Blood Transfusion 13, Supplement nº 3, June 2015 – ISSN 1723-2007

- **Evaluación del grado de fiabilidad del Hemocue S201 como método de cribado de anemia en el donante de sangre.** Richart L.A., García M, Martín L. Mauri A, Lucea I., Barea L.M.
- **Rendimiento y seguridad de las campañas masivas de donación de sangre.** Richart L.A., de la Peña P., Nogueras B., Muñoz rojas I., Andreu A., Barea LM.
- **Seis años de maratones de donación en los hospitales madrileños.** De la Peña P., Robles M.J., Vilela N., Barea L.M.

- **Causas de rechazo de componentes sanguíneos en el Centro de Transfusión de Madrid.** Zapata Ariza S. Santamaría Antón L, Dudas R. García Guerra D., Hernandez Ferreres A., Esteban Calvillo I., Martín Espinosa A. Barea García LM.
- **Implantación de la nueva plataforma Cobas 6800/Cobas p680 en el cribado NAT de las donaciones.** Torres P., Ruiz M., García R., Richart L.A. , Barea L.M.
- **Genotipaje del alelo CCR5-Δ32 en el Banco de Sangre de cordón de Madrid.** Balas A., Flores E., Richart A., García F., Barea L., Vicario J.L.
- **Análisis retrospectivo de los rechazos pre-procesamiento de unidades de sangre de cordón umbilical.** Experiencia en un Centro. Flores E., Vico S., Pérez S., Barranco A.M., Benito A.I., Alós S., Richart A. Lucea I, Barea L.M.
- **Análisis retrospectivo de la incidencia de productos microbiológicamente contaminados de sangre de cordón umbilical.** Experiencia en un Centro. Flores E., Vico S., Barranco A.M., Pérez S., Benito A.I., Alós E., Richart A., Lucea I., Barea L.M.
- **Selección de donantes. Pasan los años. Las discrepancias de criterios persisten.** Richart L.A., Muñoz A., Arroyo S., Abbelfattah S., Rafel C., Flores E., Barea L.M. (Poster defensa)
- **Colaboración de anticuerpos en la búsqueda de fenotipos raros.** Lucea I., Rodríguez M.A., García F., Jurado M., Torres P., Viedma M., Vicario J.L., Balas A., Barea L. (Poster defensa)
- **Incidencia de lesión pulmonar aguda asociada a la transfusión (LPA-AT) EN LA Comunidad de Madrid en los últimos 5 años.** Lucea I., Flores E., Amigo I., Ariza B., Navarro T., Alonso J., Torres A., Vicario J.L., Richart A. García F., Rodríguez M.A., Barea L. (Poster defensa)
- **Programa de aprendizaje-servicio “donación de sangre” en educación secundaria.** De la Peña P., Vilela N., Robles M.J., Rivera M.T., Zapata S., Barea L.M. (Comunicación oral)
- **La comunicación en la donación de sangre. Experiencia en el Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid.** Vilela N., De la Peña P. (Comunicación oral)

25th Regional Congress of International Society of Blood Transfusion in conjunction with the 33rd Annual Conference of the British Blood Transfusion Society, London, UK, June 27-July 1, 2015.

Trabajo publicado en la revista Vox Sanguinis, the international Journal of Transfusion Medicine, Volume 109, Supplement 1, June 2015, ISSN 0042-9007 (print) ISSN 1423-0410 (online).

- **Implementation of the new Cobas 6800/p680 and Cobas MPX por NAT screening of blood donations: a safety and efficiency tool.** Torres Sardina P., Ruiz Tovar M., García Carpio R., Richart A. and Barea García L.M.

57th ASH 2015 Annual Meeting, Orlando 4-8 December

- **Impact of CTLA4 genotype and other immune response gene polymorphisms on umbilical cord blood transplantation outcomes. A Eurocord, CBC-CTIWB, Netcord and FMRP-USP Study.** Renato Cunha, Marco A Zago, Sergio Querol, Fernanda Volt, Annalisa Ruggeri, Guillermo Sanz, Fabienne Pouthier, Gesine Koegler, José L Vicario, Laura Salvaneschi, Riccardo Saccardi, Carmen H Lamas, Cristina Heredia, Gerard Michel, Henrique Bittencourt, Marli Tavella Rodrigo A Panepucci, Francisco Fernandes, Julia Pavan, Eliane Gluckman, Vanderson Rocha.

41st Annual Meeting of the European Society for Blood and Marrow Transplantation, 22 - 25 March 2015, Istanbul.

- **Outcome and prognostic factors for pediatric patients receiving an haploidentical transplantation using CD3/CD19 depleted grafts.** Miguel Angel Díaz; Antonio Perez; José Luis Vicario; Manuel Ramirez; Julian Sevilla and Marta Gonzalez-Vicent
- **Impact of CTLA4 genotype and other immune response gene polymorphisms on umbilical cord blood transplantation outcomes.** Renato Cunha, Marco A Zago, Sergio Querol, Fernanda Volt, Annalisa Ruggeri, Guillermo Sanz, Fabienne Pouthier, Gesine Koegler, José L Vicario, Laura Salvaneschi, Riccardo Saccardi, Carmen H Lamas, Cristina Heredia, Gerard Michel, Henrique Bittencourt, Marli Tavella, Rodrigo A Panepucci, Francisco Fernandes, Julia Pavan, Eliane Gluckman, Vanderson Rocha.

Natural Killer Cell Symposium 2015, Göttingen 7-9 October.

- **Feasibility and safety of IL-15/4-BBL activated and expanded NK cells in pediatric patients with refractory acute leukemia. Oral presentation.** Corral MD, González B, De Paz R, Rodríguez R, Valentín J, Fernández L, Leivas A, Vicario JL, Balas A, Bueno D, Cho C, Campana D, Martínez López J, Pérez-Martínez A.

15.3. Artículos publicados en revistas científicas

“A new HLA-B allele, B*44:203, sequenced in a Spanish Caucasian cord blood unit”. Sánchez-Gordo F, Balas A, Gomez-Zumaquero JM, Prat I, Vicario JL. Tissue Antigens 2015;85:72-3 (A)

“A new HLA-B allele, B*18:105, identified in a Caucasian Spanish individual”. Balas A, García-Sánchez F, Vicario JL. Tissue Antigens 2015;85:141-2 (A)

“A new HLA-B allele, B*49:34, sequenced in a Spanish individual”. Azcarate M, Santos S, Balas A, Eguizabal C, Vicario JL. Tissue Antigens 2015;85:293-4 (A)

“New RHD variant alleles”. Garcia F, Rodriguez MA, Goldman M, Azcarate MN, Rodriguez MI, Muñoz-Diaz E, Puente F, Alshatti H, Haimila K, Molano A, Garaizar A, Ochoa-Garay G. Transfusion 2015;55:427-9 (A)

“A phase I/II trial of interleukin-15-stimulated natural killer cell infusion after haplo-identical stem cell transplantation for pediatric refractory solid tumors”. Pérez-Martínez A, Fernández L, Valentín J, Martínez-Romera I, Corral MD, Ramírez M, Abad L, Santamaría S, González-Vicent

M, Sirvent S, Sevilla J, Vicario JL, de Prada I, Diaz MA. Cytotherapy. 2015 Nov;17(11):1594-603 (A)

“Characterization of two novel HLA-A null alleles: A*11:210N and A*26:107N”. Balas A, Sánchez-Gordo F, García-Sánchez F, Gómez-Zumaquero JM, Vicario JL. Tissue Antigens 2015;85:502-4 (A)

“HLA-A allele dropout in sequence-specific oligonucleotide probe typing due to intronic polymorphism in the novel A*31:01:02:02 allele”. Balas A, García-Sánchez F, Vicario JL. Tissue Antigens 2015;86:56-7 (A).

“Two new HLA-B35 subtypes characterized in Spaniards: HLA-B*35:270 and HLA-B*35:273”. Sánchez-Gordo F, Pacho A, Balas A, Arrieta A, Vicario JL. Tissue Antigens. 2015;86:385-6 (A).

“Generation of a High Number of Healthy Erythroid Cells from Gene-Edited Pyruvate Kinase Deficiency Patient-Specific Induced Pluripotent Stem Cells”. Garate Z, Quintana-Bustamante O, Crane AM, Olivier E, Poirot L, Galetto R, Kosinski P, Hill C, Kung C, Agirre X, Orman I, Cerrato L, Alberquilla O, Rodriguez-Fornes F, Fusaki N, Garcia-Sanchez F, Maia TM, Ribeiro ML, Sevilla J, Prosper F, Jin S, Mountford J, Guenechea G, Gouble A, Bueren JA, Davis BR, Segovia JC. Stem Cell Reports. 2015;5:1053-66 (A).

16. Docencia, Investigación y Desarrollo.

16.1. Actividad docente

16.1.1. Docencia Postgraduada

Preparación y/o confección de Tesis pendientes de lectura:

- Mercedes Enríquez de Salamanca Carrascosa
- Ester Muñoz Sánchez
- Jose de Palacio Grüber
- Cristina Campos Burgos
- Sandra Tomasi

Lecturas de Tesis:

- Tesis doctoral de Cristina Areces Viña. "Estudio en aves silvestres de canto (Passeriformes) de las moléculas MHC y reclasificación molecular de la familia Carduelini. Madrid 2015. Universidad Complutense de Madrid. Sobresaliente Cum Laude por unanimidad.
- Tesis de Diego Federico Rey Medrano. "Estudio genético HLA en poblaciones iraníes: epidemiología, antropología y farmacogenética. Madrid 2015. Universidad Complutense de Madrid. Sobresaliente Cum Laude por unanimidad.
- Tesis de Mercedes Fernández Honrado. "El gen de obesidad PC-1: Estudio del alelo de susceptibilidad en Amerindios y otras poblaciones del mundo. Madrid 2015. Universidad Complutense de Madrid. Sobresaliente Cum Laude por unanimidad.

16.1.2. 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.
- Asignatura de Inmunología Clínica del Máster de Investigación en Inmunología 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.
- Trabajo Fin de Máster: “HLA-G en Mayas: trasplante y farmacogenómica” Autor: Alejandro Camacho, Director: Antonio Arnáiz Villena.

16.1.3. Otras actividades docentes

- Tutorización de alumnos de varias facultades (Veterinaria, Farmacia, Informática, Biología, Bioquímica y Medicina) por Antonio Arnáiz Villena

16.1.4. Colaboración externa

- Estancia de un mes del doctor Jose Manuel Fragoso, procedente del Departamento de Biología Molecular, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, Ciudad de México, México.

16.2. Actividad investigadora

16.2.1. Presentaciones a congresos

1. Arnáiz Villena A, Enriquez de Salamanca M, Muñiz E, Basile L, Areces C, Carballo A, Martín Villa M, Martínez Quiles N, Rey D. *Easter Island and Aleuts relatedness to Amerindians and Pacific Islanders according to HLA genes*. **29th European Immunogenetics and Histocompatibility Conference**. Geneva, Switzerland. 2015.
2. Arnáiz Villena A, Gómez Prieto P, Enriquez de Salamanca M, Rey D, Muñiz E, Corrales A, Martín Villa M, Martínez Quiles N, Areces C. *MHC variability in wild Songbirds: normal intron size and molecule evolution suggest that a minimal essential MHC does not exist in birds*. **29th European Immunogenetics and Histocompatibility Conference**. Geneva, Switzerland. 2015.
3. Arnáiz Villena A, Vargas Alarcón G, Rey D, Enriquez de Salamanca M, Muñiz E, Areces C, Martín Villa J, Martínez Quiles N, Cruz Robles D, López Pacheco F. *Mixtec Mexican Amerindians: an HLA alleles study for America peopling, pharmacogenomics and transplantation*. **29th European Immunogenetics and Histocompatibility Conference**. Geneva, Switzerland. 2015.
4. Arnáiz Villena A, Ruiz del Valle V, Areces C, Muñiz E, Enriquez de Salamanca M. *Songbirds conserved sites of MHC class I molecules reveal a unique evolution in vertebrates*. **American Ornithologists' Union & Cooper Ornithological Society Conference**. Norman, Oklahoma. 2015.
5. Arnáiz Villena A, Ruiz del Valle V, Gómez Prieto P, Areces C, Enriquez de Salamanca M, Basile L, Martín-Villa J, Martínez Quiles N, Muñiz E. *Carduelini new systematics: New groups and splits showed by mitochondrial DNA and Bayesian phylogeny*. **American Ornithologists' Union & Cooper Ornithological Society Conference**. Norman, Oklahoma. 2015.
6. Arnáiz Villena A, Ruiz del Valle V, Muñiz E, Enriquez de Salamanca M, Gómez Prieto P, Lowry E, Rey D, Basile L, Serrano Vela JI, Areces C. *Songbirds conserved sites of MHC Class I*

- molecules reveal a unique evolution in vertebrates. European Ornithologists' Union Conference.* Badajoz, España. 2015
7. Arnaiz Villena A, Ruiz del Valle V, Muñiz E, Enriquez de Salamanca M, Gomez Prieto P, Lowry E, Rey D, Basile L, Serrano Vela JI, Areces C. *Carduelini new systematics: New groups and splits showed by mitochondrial DNA and Bayesian phylogeny.* **European Ornithologists' Union Conference.** Badajoz, España. 2015.
 8. Arnaiz Villena A. Presidencia de simposium: "*HLA-G Gene Expression and Structure*". **7th International Conference on HLA-G.** Paris. Francia. 2015
 9. Arnaiz Villena A. Conferenciante invitado: "*Significance of differential null HLA-G alleles distribution in World*". **7th International Conference on HLA-G.** Paris. Francia. 2015
 10. Arnaiz Villena A, Areces C, Enriquez de Salamanca M, Marco J, Muñiz E, Fernández Honrado M, Rey D. *Evidence of Paleohistorical Atlantic and Pacific transoceanic genetic and cultural contacts.* **84th Annual Meeting of the American Association of Physical Anthropologists.** St. Louis. Missouri. 2015
 11. Arnaiz Villena A, Ruiz del Valle V, Gomez Prieto P, Palacio Grüber J, Campos C, Camacho A, Martín Villa M, Martínez Quiles N, Muñiz E. *Carduelini new systematics: New groups and splits showed by mitochondrial DNA and Bayesian phylogeny.* **III Iberian congress of Biological Systematics.** Vitoria-Gasteiz. España. 2015

16.2.2. Publicaciones

- 1.- **Arnaiz Villena A, Muñiz E, Palacio Grüber J, Martínez Laso J.** The Peopling of America: Siberians, Pacific Islanders and Ancient Trans-Atlantic Europeans according to HLA genetics and anthropology. Nova Publishers. 2015
- 2.- **Amirzargar A, Rey D, Muñiz E, Palacio-Grüber J, Nikbin B, Nicknam H, Khosravi F, Joshghan H, Areces C, Enriquez de Salamanca M, Martínez Quiles N, Martín Villa M, Arnaiz Villena A.** Kurds HLA Genes: Its implications in Transplantation and Pharmacogenomics. Open Medicine Journal, 2: 43-47. 2015
- 3.- **Recio MJ, Martínez Laso J, Muniz E, Palacio Grüber J, Rey D, Martín Villa M, Martínez Quiles N, Campos C, Arnaiz Villena A.** MHC-DMB allelic diversity in Old and New World nonhuman Primates: intraspecies pattern of evolution. Internacional Journal of Modern Anthropology, 8 2015.
- 4.- **Arnaiz Villena A, Enríquez de Salamanca M, Muñiz E, Vasile L, Carballo A, Martín Villa M, Martínez Quiles N, Areces C, Rey D.** Easter Island and Aleuts relatedness to Amerindians and Pacific Islanders according to HLA genes. Tissue Antigens. 85: 396.DOI: 10.1111/tan.12557. 2015
- 5.- **Arnaiz Villena A, Vargas Alarcón G, Rey D, Enriquez de Salamanca M, Muñiz E, Areces C, Martín Villa M, Martínez Quiles N, Cruz Robles D, López Pacheco F.** Mixtec Mexican Amerindians: an HLA allele study for America peopling, pharmacogenomics and transplantation. Tissue Antigens. 85: 397.DOI: 10.1111/tan.12557. 2015

- 6.- **Arnaiz Villena A, Gómez Prieto P, Enriquez de Salamanca M, Rey D, Muñiz E, Corrales A, Martín Villa M, Martínez Quiles N, Areces C.** MHC variability in wild Songbirds: normal intron size and molecule evolution suggest that a minimal essential MHC does not exist in birds. *Tissue Antigens*. 85: 397.DOI: 10.1111/tan.12557. 2015
- 7.- **Arnaiz Villena A, Areces C, Enriquez de Salamanca M, Marco J, Muñiz E, Fernandez Honrado M, Rey D.** Evidence of Paleohistorical Atlantic and Pacific transoceanic genetic and cultural contacts. *Human biology. Issue supplement S60*, 156:1-334. 2015
- 8.- **Arnaiz Villena A, Muñiz E, Campos C, Gómez-Casado E, Tomasi S, Martínez-Quiles N, Martín Villa JM, Palacio Grüber J.** Origin of Ancient Canary Islanders (Guanches): presence of atlantic/Iberian HLA and Y chromosome genes and Ancient Iberian language. *International Journal of Modern Anthropology*. 8:67-93. 2015.
- 9.- **Lorenzo Navarro MD, Gómez Echevarría JR, Arnaiz Villena A, Renault de Maulmin TH.** Estudio epidemiológico en los enfermos de lepra residentes en el Sanatorio de Fontilles (Alicante, España): La última leprosería de Europa. *Revista de Leprología*. 30: 211-236. 2015
- 10.- **Arnaiz Villena A, Rey D, Recio MJ, Muñiz E, Palacio Grüber J, Campos C, Martínez Quiles N, Martín Villa JM, Martínez Laso J.** *HLA-DMB in Amerindians: specific association of DMB*01:03:01/DRB1 alleles*. In press
- 11.- **Arnaiz Villena A, Enriquez de Salamanca M, Palacio Grüber J, Campos C, Camacho A, Martín-Villa JM, Martínez-Quiles N, Muñiz E.** *Characterization and functional implications of the two new HLA-G alleles found in Amerindian and Caribbean populations*. In press
- 12.- **Arnaiz Villena A, Cruz Robles D, Vargas Alarcon G, Lopez Pacheco F, Rodriguez Perez JM, Muniz E, Arriaga JC, Granados J, Escobedo G, Fragoso JM.** Novel description of *CYP11B2* -344 T>C gene polymorphism related to hypertension in Mexican Amerindians: Teenek, Mixtec and Mayans. In press.

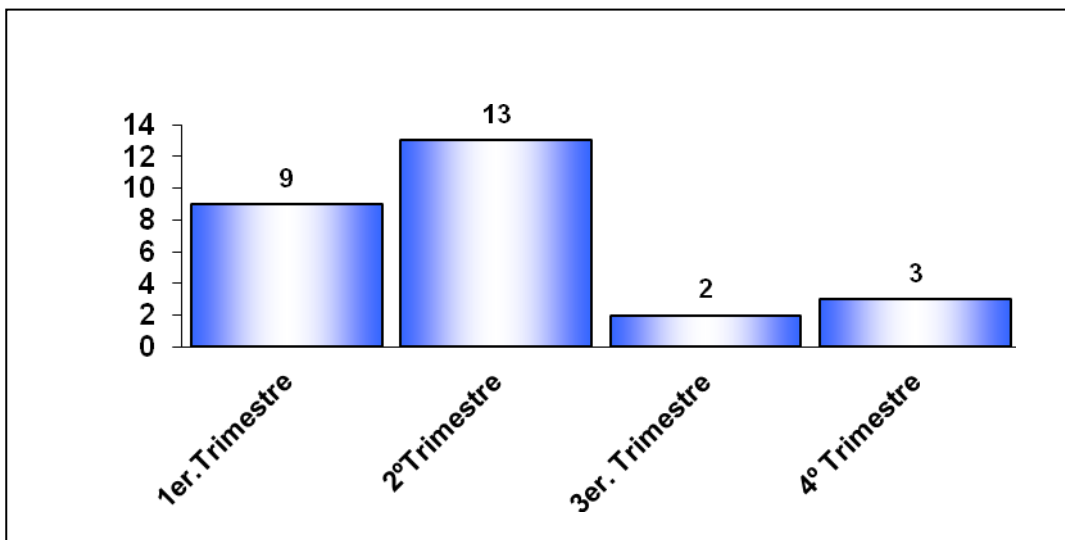
17. Salud Laboral

17.1. Acciones en seguridad y salud laboral

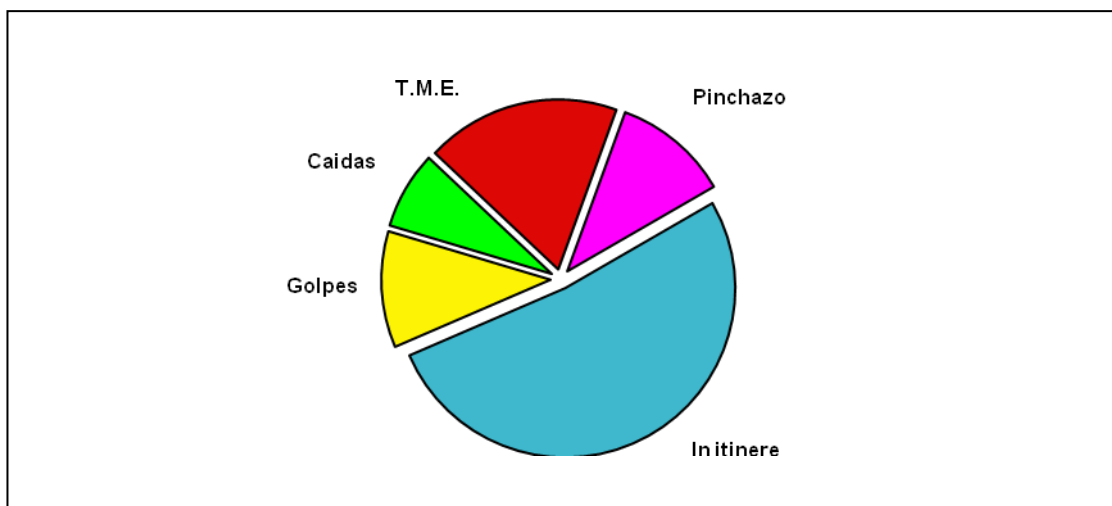
1	2	3
ORGANIZACIÓN PREVENTIVA	EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES	PLAN DE AUTOPROTECCIÓN
Reunión de los órganos formales de consulta y participación de los trabajadores (Comité de Seguridad y Salud) 03 de febrero 14 de abril 02 de diciembre	Evaluación de Riesgos Laborales por el Servicio de Prevención. Mayo de 2012	Reciclaje anual del Plan de Autoprotección para todos los trabajadores y para los equipos de intervención. 05 de noviembre
		Simulacro de Emergencia y Evacuación (turnos mañana y tarde). 06 de noviembre

17.2. Notificación e investigación de accidentes laborales

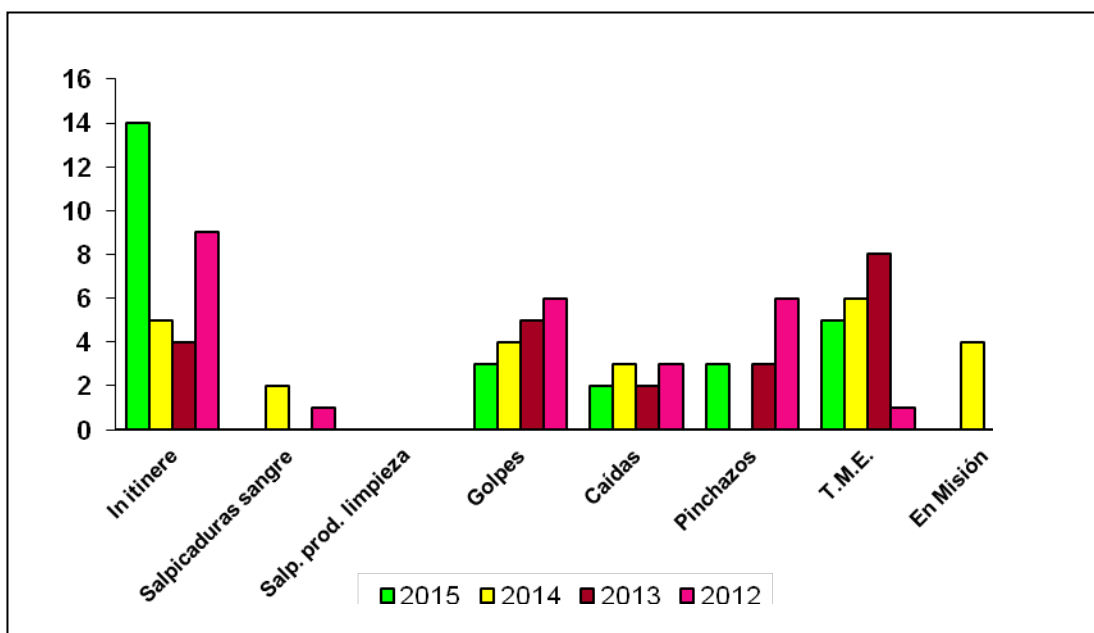
Accidentes laborales por trimestres:



Accidentes laborales según causas:



Accidentes por causas y años



17.3. Red de hospitales sin humo

El Centro pertenece a la Red de Hospitales sin Humo (HsH), habiendo recibido en el 2015 la acreditación de la categoría “Plata” por su actividad preventiva durante el ejercicio de 2014.

17.4. Coordinación de actividad empresarial

Se realiza la coordinación de actividades empresariales así como el control de la documentación de las empresas que realizan su labor en el CTCM.