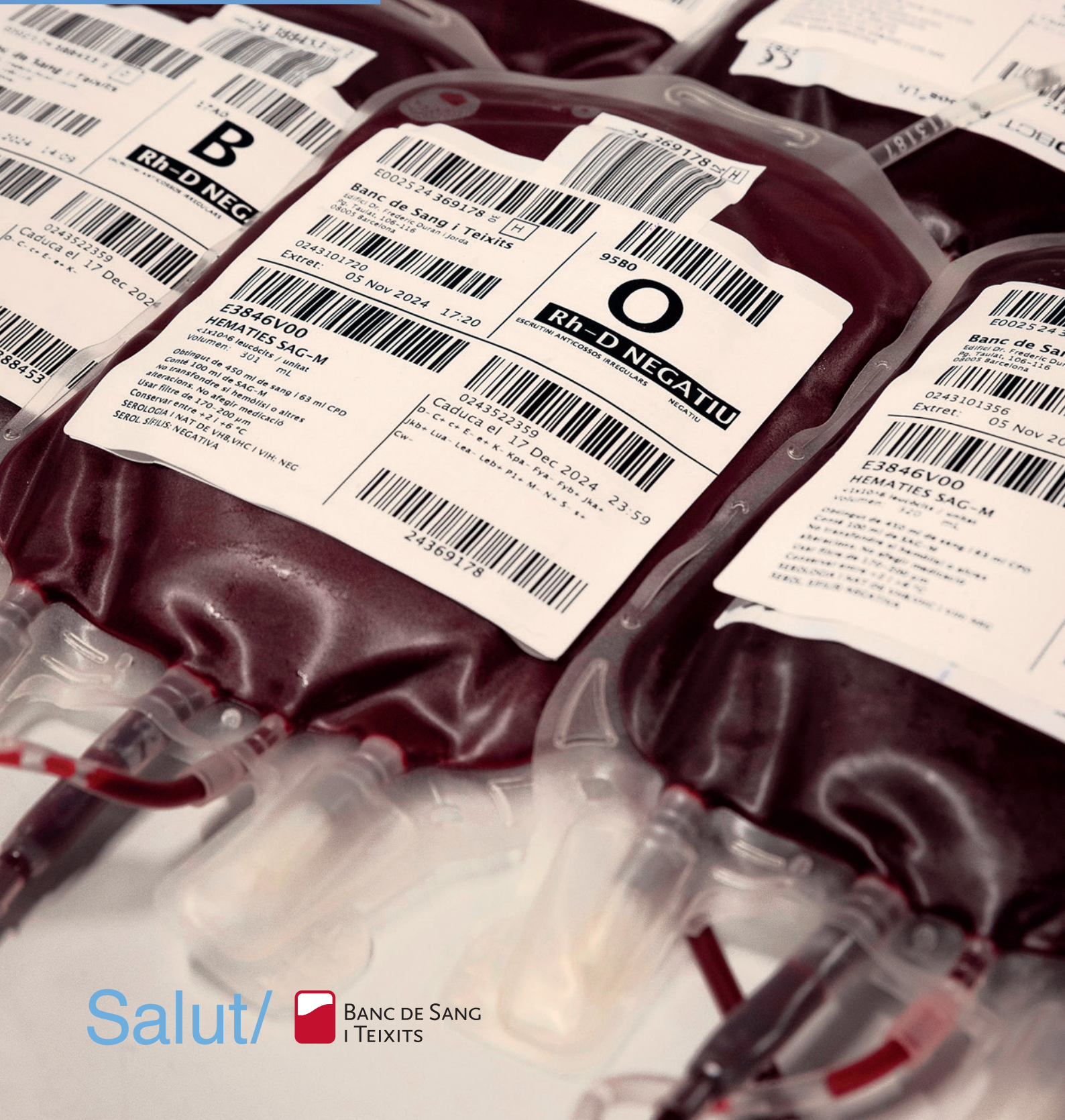


IHC23

L'HEMOVIGILÀNCIA A CATALUNYA INFORME 2023



ÍNDEX

	INTRODUCCIÓ	3
1	LES REACCIONS TRANSFUSIONALS I ELS ERRORS EN LA TRANSFUSIÓ DE LA SANG I DELS COMPONENTS SANGUINIS	4
	1.1 Índex de participació i de components sota hemovigilància	4
	1.2 Nombre de notificacions relacionades amb la transfusió sanguínia	5
	1.3 Distribució de les reaccions i dels errors transfusionals	6
	1.4 Reaccions adverses immunes a la transfusió sanguínia	6
	1.5 Malestar associat a la transfusió	9
	1.6 Reaccions cardiovasculars i/o metabòliques	9
	1.7 Hemosiderosi	12
	1.8 Complicacions infeccioses	12
	1.9 Reaccions adverses en funció de l'edat	13
	1.10 Gravetat de les reaccions adverses a la transfusió sanguínia	14
	1.11 Tendència de les reaccions transfusionals en el període 2013-2023	15
	1.12 Errors en la transfusió de components sanguinis	16
	1.13 Conseqüències dels errors (incidents)	16
	1.14 Tendència dels incidents transfusionals	22
	1.15 Quasi incidents	23
	1.16 Tendència dels quasi incidents en el període 2013-2023	26
	1.17 Tendència evolutiva dels errors transfusionals (incidents i quasi incidents) en el període 2013-2023	27
	1.18 Percentatge d'errors comesos pels diferents perfils de professionals que participen en el procés de transfusió	27
	1.19 Prevalença dels principals efectes adversos a la transfusió en els darrers anys a Catalunya	28
2	LES REACCIONS ADVERSES A LA DONACIÓ DE SANG	30
	2.1 Gravetat de les reaccions adverses a la donació de sang	35
	2.2 Seroconversions en donants	36
3	ELS EFECTES ADVERSES RELACIONATS AMB LA QUALITAT I LA SEGURETAT DE LA SANG I ELS COMPONENTS SANGUINIS	37
4	COMENTARIS I CONCLUSIONS	38
5	SUMARI DELS MISSATGES CLAU I DE LES RECOMANACIONS RECOLLIDES EN L'INFORME D'HEMOVIGILÀNCIA DE CATALUNYA 2023	45
ANNEX 1	RECOMANACIONS PER A UNA TRANSFUSIÓ SEGURA	49
ANNEX 2	LLISTA DE VERIFICACIÓ PER A LA PREVENCIÓ DE L'EPC PER SOBRECÀRREGA CIRCULATORIA	51
ANNEX 3	RECOMANACIONS PER A LA PREVENCIÓ DE L'EDEMA PULMONAR CARDIOGÈNIC PER SOBRECÀRREGA DE VOLUM	52
ANNEX 4	PROTOCOL DIAGNÒSTIC DE SOSPITA D'INFECCIÓ BACTERIANA	54
ANNEX 5	RECOMANACIONS PER A LA PREVENCIÓ DE PÈRDUES DE CONEIXEMENT EN ELS DONANTS DE SANG TOTAL	56
ANNEX 6	RECOMANACIONS PER A LA DISMINUCIÓ D'HEMATOMES EN DONANTS DE SANG TOTAL I COMPONENTS SANGUINIS	59
ANNEX 7	NOVA CLASSIFICACIÓ DELS GRAUS DE GRAVETAT DELS EFECTES ADVERSES DE LA DONACIÓ	67
	Agraïments	70

INTRODUCCIÓ

L'*Informe d'hemovigilància a Catalunya* corresponent a l'any 2023 inclou:

3

1. Les reaccions transfusionals i els errors en la transfusió de la sang i dels components sanguinis.
2. Les reaccions adverses a la donació de sang.
3. Els efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat de la sang i dels components sanguinis.
4. Comentaris i conclusions.
5. Sumari dels missatges clau i de les recomanacions recollides en l'*Informe d'hemovigilància a Catalunya* de 2023.

1 LES REACCIONS TRANSFUSIONALS I ELS ERRORS EN LA TRANSFUSIÓ DE LA SANG I DELS COMPONENTS SANGUINIS

4

1.1 ÍNDEX DE PARTICIPACIÓ I DE COMPONENTS SOTA HEMOVIGILÀNCIA

En aquesta edició, 96 centres han transfós components sanguinis i un total de 59 (61,4%) han fet alguna notificació al registre d'hemovigilància de Catalunya (taula 1).

El nombre total de components sanguinis transfosos va ser de 303.671 i el nombre de components que es van transfondre en els centres notificadors va ser de 273.104 (89,9%) (taula 1).

Taula 1. Dades de participació i de notificació

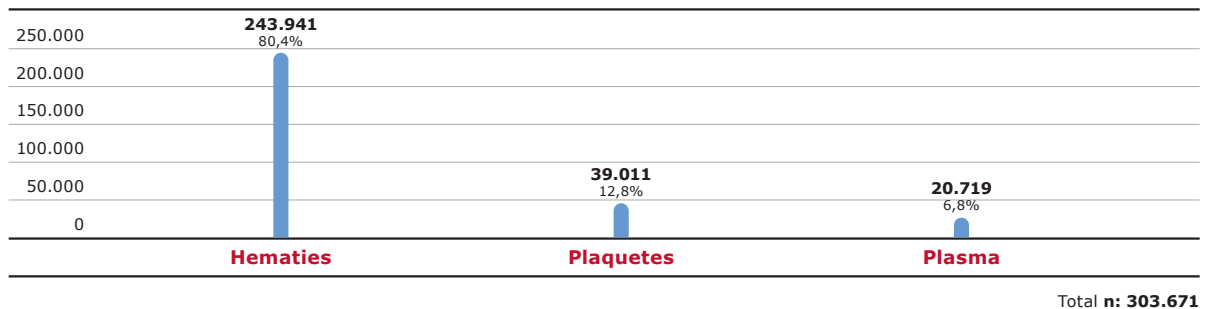
Centres	2023	%	2022	%	Components transfosos	2023	%	2022	%
Total de centres	96	100	93	100	Total de components	303.671	100		100
Centres notificadors	59	61,4	58	62,3	Als centres notificadors	273.104	89,9		75,1

Els 37 centres no notificadors afirmen no haver tingut cap complicació.

Els 37 centres que no van efectuar cap notificació han confirmat la manca de reaccions o errors transfusionals susceptibles de notificació durant l'any 2023.

El 80,4% dels components transfosos a Catalunya van ser hematies; un 12,8%, plaquetes, i el 6,8% restant, plasma (figura 1).

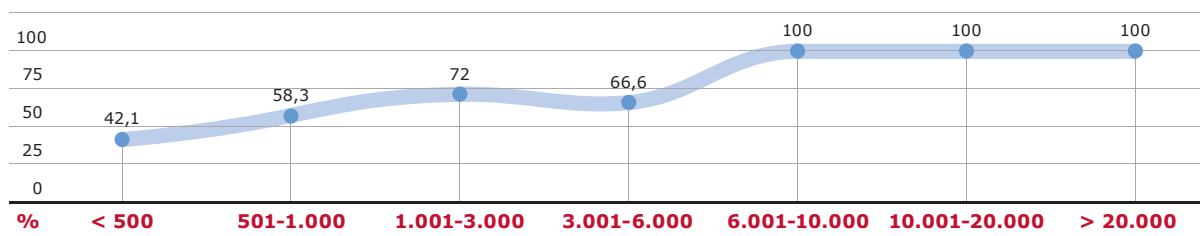
Figura 1. Distribució dels components sanguinis transfosos a Catalunya el 2023



La taula 2 mostra la relació que hi ha entre el percentatge de centres notificadors i el nombre de components transfosos. Generalment, com més components transfosos, més elevat és el percentatge de centres que notifiquen. El 100% dels centres que transfonen més de 6.000 components sanguinis han estat notificadors.

Taula 2. Percentatge de centres notificadors en funció del nombre de components transfosos

N. de components transfosos	Centres transfusors	Centres notificadors	%
< 500	38	16	42,1
501 - 1.000	12	7	58,3
1.001 - 3.000	25	18	72
3.001 - 6.000	9	6	66,6
6.001 - 10.000	4	4	100
10.001 - 20.000	5	5	100
> 20.000	3	3	100

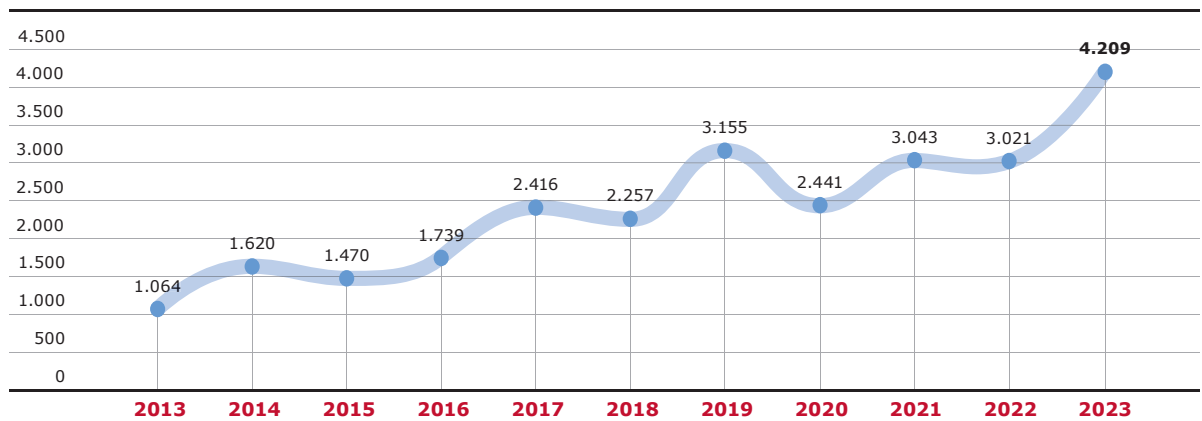


Tots els hospitals (12 de 96) que transfonen més de 6.000 components són centres notificadors.

1.2 NOMBRE DE NOTIFICACIONS RELACIONADES AMB LA TRANSFUSIÓ SANGUÍNIA

L'any 2023 es van efectuar 4.209 notificacions, la dada registrada més alta des de l'inici del programa d'hemovigilància de Catalunya. Un 2,2% d'aquestes notificacions van ser excloses en comprovar que el grau d'imputabilitat era 0 (manca de relació entre la transfusió i la complicació observada); per tant, el nombre final de notificacions acceptades ha estat de 4.116. La figura 2 mostra l'evolució del nombre de notificacions en els darrers anys. La taxa de notificacions per cada 1.000 components transfosos ha estat del 13,86‰.

Figura 2. Nombre de notificacions relacionades amb la transfusió. Període 2013-2023



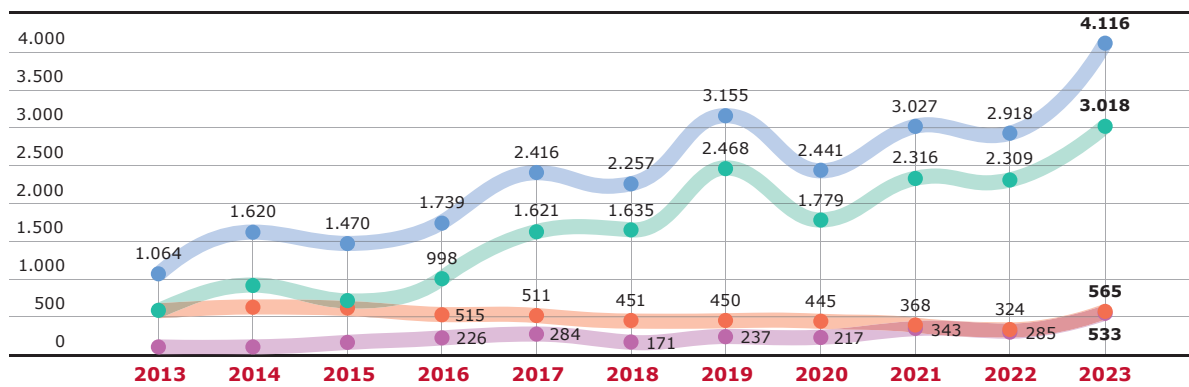
Taxa de notificació per 1.000 components (‰)

Any	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Taxa de notificació	3,54	5,41	4,83	5,64	8,07	7,56	10,5	8,29	9,82	9,69	13,86

6

En la figura 3 es mostra l'evolució del nombre de reaccions, incidents i quasi incidents, així com les taxes respectives en el període 2013-2023.

Figura 3. Nombre de reaccions i d'efectes adversos analitzats i taxes de notificació per 1.000 components. Període 2013-2023



Taxa de les notificacions analitzades per 1.000 components (‰)

Total		Reaccions		Incidents		Quasi incidents	
2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
9,36	13,55	1,04	1,75	0,91	1,86	7,41	9,93

● Total ● Reaccions ● Quasi incidents ● Incidents

S'hi han inclòs 4.116 notificacions, que corresponen al 97,8% de les notificades (4.209). Els 93 casos restants (2,2%) corresponen a notificacions amb una imputabilitat de grau 0.

1.3 DISTRIBUCIÓ DE LES REACCIONS I DELS ERRORS TRANSFUSIONALS

El 12,9% de les notificacions van ser reaccions adverses i el 87,1%, errors transfusionals (incidents i quasi incidents), amb la distribució que mostra la taula 3.

Taula 3. Reaccions adverses i errors en la transfusió

	n	%		n	%
Reaccions adverses	533	12,90	Error transfusional	3.583	87,10
Reaccions immunes	456	85,56	Incidents (el component s'ha transfós)	565	15,77
Complicacions CV/metabòliques	55	10,31	Quasi incidents (el component no s'ha transfós)	3.018	84,23
Malestar-AT	20	3,75			
Hemosiderosi	1	0,19			
Complicacions infeccioses	1	0,19			

CV Cardiovasculars

AT Associat a la transfusió

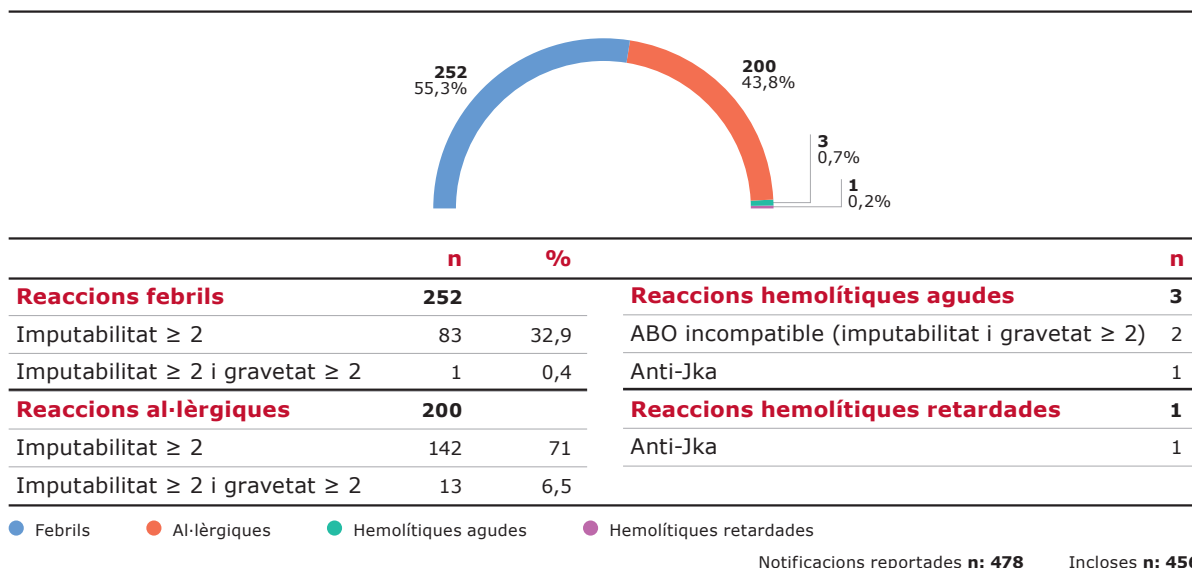
Notificacions reportades n: 4.209

Inclòs n: 4.116

1.4 REACCIONS ADVERSES IMMUNES A LA TRANSFUSIÓ SANGUÍNIA

Del conjunt de reaccions adverses a la transfusió, les reaccions immunes van ser les més freqüents (85,56%) i, entre aquestes, les de **tipus febril** i les de **tipus al·lèrgic** van representar el 99,1% del total (figura 4). De totes aquestes, només el 0,4% de les reaccions febrils i el 6,5% de les reaccions al·lèrgiques van ser catalogades amb un grau de gravetat i d'imputabilitat de ≥ 2 (reaccions greus amb una imputabilitat probable o segura).

Figura 4. Reaccions immunes



La taula 4 mostra les principals dades clíniques i epidemiològiques dels 13 pacients que van patir una reacció al·lèrgica greu, així com el tipus de component responsable.

Taula 4. Reaccions al·lèrgiques greus

	n	Edat	Sexe	Component	Volum (ml)	Clínica	Tractament	Estudi IgA	G	I
1	4	D	Plaquetes	150	Edema de glotis, edema facial, vòmits	Corticoides, AH, adrenalina	NR	2	3	
2	7	H	Plaquetes	300	Prurit, dispnea, nàusees, dolor toràcic	Corticoides, AH adrenalina	NR	2	3	
3	10	H	Plaquetes	300	Angioedema, dispnea, nàusees, vòmits	AH, adrenalina, UCI	NR	2	2	
4	20	H	Plaquetes	250	Exantema, prurit, dispnea, hipotensió	Corticoides, AH, adrenalina	Anticossos anti-HLA I i II	2	3	
5	43	D	Hematies	50	Edema facial, urticària, prurit	Corticoides, AH	Negatiu	2	2	
6	46	D	Plaquetes	200	Urticària, dispnea, hipotensió	Corticoides, AH, adrenalina	Negatiu	2	2	
7	47	D	Plaquetes	280	Urticària (malgrat la premedicació)	Corticoides	NR	2	3	
8	53	D	Plaquetes	200	Dispnea, hipotensió	Corticoides, AH	Negatiu	2	2	
9	59	H	Plasma (RPT)	2.400	Dispnea, estridor	Corticoides, AH	NR	2	2	
10	63	H	Plasma (RPT)	720	Exantema, dispnea	Corticoides, AH	Negatiu	2	2	
11	68	H	Hematies	200	Urticària, dispnea, edema de glotis, dolor toràcic	Corticoides, AH, adrenalina	NR	2	3	
12	60	H	Hematies	59	Insuficiència respiratòria, fibril·lació auricular	Corticoides, AH	NR	2	2	
13	59	H	Hematies	140	Broncoespasme	Corticoides	NR	2	2	

G Gravetat **I** Imputabilitat **AH** Antihistamínics **NR** No realitzat **RPT** Recanvi plasmàtic terapèutic Total n: 13

8

L'any 2023 les reaccions al·lèrgiques greus han augmentat de nombre (n=13) respecte de l'any 2022 (n=8) i en la majoria dels casos hi estaven implicades les plaquetes com a principal responsable d'aquest tipus de reaccions, amb 5 casos més que el 2022. No s'han observat canvis en el nombre de reaccions degudes a hematies (n=2) ni en les reaccions degudes a plasma (n=2). Es destaca que ambdues reaccions al·lèrgiques a plasma han estat en context de recanvi plasmàtic terapèutic. La figura 5 mostra l'evolució del nombre de reaccions al·lèrgiques greus per tipus de component en el període 2013-2023 i la figura 6 mostra l'evolució de les taxes de reaccions al·lèrgiques greus produïdes pels diferents tipus de components en el mateix període.

Figura 5. Reaccions al·lèrgiques greus. Període 2013-2023

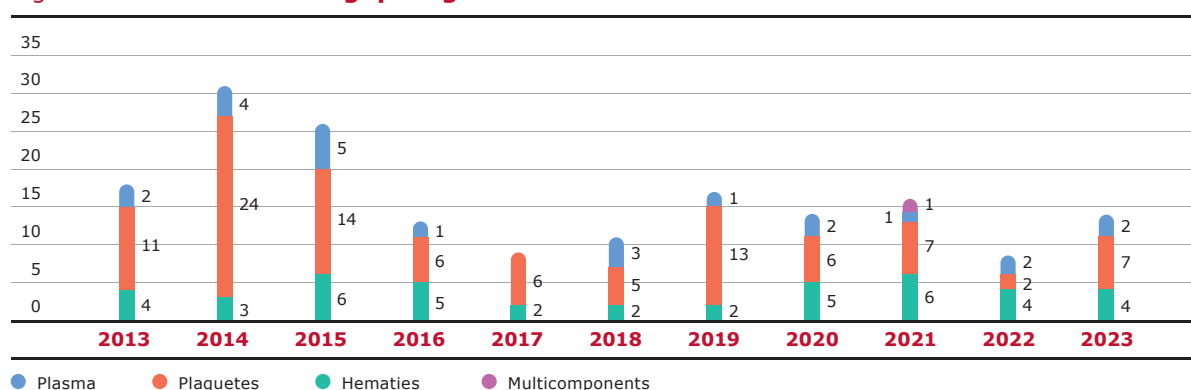
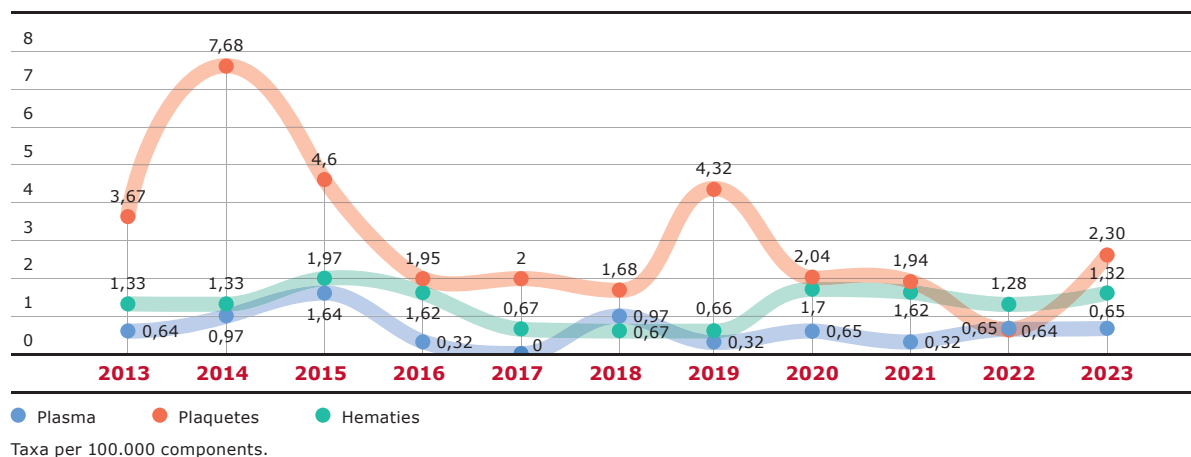


Figura 6. Reaccions al·lèrgiques greus per tipus de component. Període 2013-2023



En aquesta edició, es van produir tres **reaccions hemolítiques agudes** i una **reacció hemolítica retardada** (taula 5). En el primer grup, una reacció va ser deguda a un anticòs d'especificitat anti-Jka (en un centre que transfon més de 5.000 components anuals) i dues reaccions van ser degudes a una incompatibilitat de grup sanguini ABO (un cas es va produir en un centre que transfon més de 40.000 components anuals i l'altre cas en un centre que transfon 3.000 components anuals). La reacció hemolítica aguda per anti-Jka es va produir en un pacient de 84 anys amb un xoc hemorràgic secundari a una perforació gàstrica, que va requerir la transfusió immediata (sense proves de compatibilitat) de dos concentrats d'hematies. El pacient va presentar inestabilitat hemodinàmica i paràmetres d'hemòlisi; en l'estudi es va detectar la presència d'un anticòs anti-Jka en el plasma del pacient. Les dues reaccions hemolítiques agudes per incompatibilitat ABO es van produir en pacients de grup sanguini O als quals es van transfondre 40-50 ml de concentrats d'hematies de grup sanguini A, destinats a un altre pacient. A la taula 5 es descriu la simptomatologia que van presentar els pacients, així com el grau d'imputabilitat i el grau de gravetat dels casos. En ambdós casos, no es va seguir el protocol d'administració segura de la sang i es van ometre la identificació activa del pacient i la verificació de la concordança de

les dades de l'etiqueta identificativa de seguretat amb les del pacient. Un cop més, la manca total de compliment del protocol d'administració segura de la sang va comportar l'aparició d'una reacció potencialment molt greu que en aquests casos es va resoldre favorablement, però que sovint pot ser la causa d'un desenllaç fatal.

En el segon grup, només es va notificar una reacció hemolítica retardada per un anticòs d'especificitat anti-Jka.

Taula 5. Reaccions hemolítiques agudes i retardades

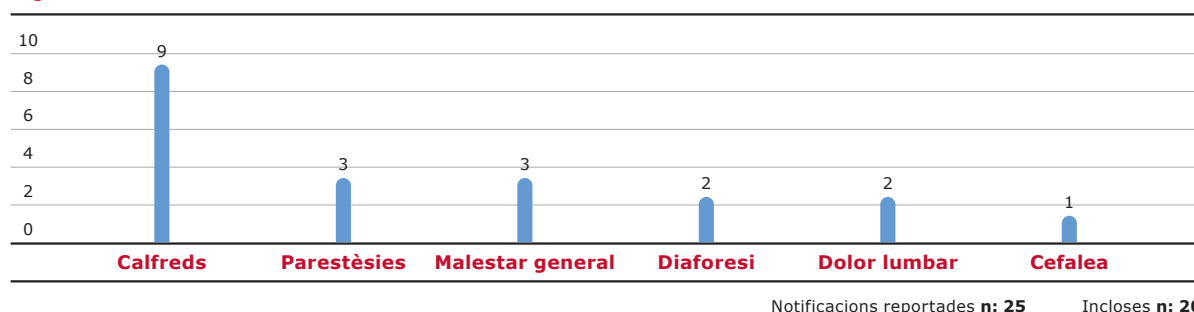
Reaccions hemolítiques agudes								3	
n	Edat	Sexe	Diagnòstic	Component	Volum (ml)	Especificitat	Clínica	G	I
1	58	H	IRC, uropatia obstructiva	Hematies	40	Anti-A (pacient O, bossa A)	Tremolors, taquicàrdia, diaforesi, opressió toràcica	2	3
2	84	H	Xoc hemorràgic (perforació gàstrica)	Hematies	580	Anti-Jka (transfusió immediata)	Inestabilitat hemodinàmica, paràmetres d'hemòlisi	2	3
3	61	H	Hemoptisi massiva (pseudoaneurisma)	Hematies	50	Anti-A (pacient O, bossa A)	Hipotensió, bradicàrdia, empitjorament respiratori, aturada cardiorespiratòria	2	2
Reaccions hemolítiques retardades								1	
n	Edat	Sexe	Diagnòstic	Component	Volum (ml)	Especificitat	Clínica	G	I
1	80	H	Cirurgia (PTG)	Hematies	250	Anti-Jka	Baix rendiment transfusional, CD+, eluït+	1	3

G Gravetat **I** Imputabilitat **IRC** Insuficiència renal crònica **PTG** Pròtesi total de genoll **CD** Coombs directe

1.5 MALESTAR ASSOCIAT A LA TRANSFUSIÓ

El malestar associat a la transfusió inclou les reaccions que van arribar al registre d'hemovigilància com a reaccions inclassificables (n=20) (figura 7). La majoria van ser calfreds (n=9), seguits de parestèsies (n=3), malestar general (n=3), diaforesi (n=2), dolor lumbar (n=1) i cefalea (n=1).

Figura 7. Malestar associat a la transfusió



1.6 REACCIONS CARDIOVASCULARS I/O METABÒLIQUES

Del total de reaccions adverses a la transfusió, les complicacions cardiovasculars i/o metabòliques van ser les reaccions no immunes més freqüents (10,31%). Els casos d'**edema pulmonar cardiogènic (EPC) per sobrecàrrega circulatòria** van representar un 54,54% del total de les reaccions cardiovasculars (taula 6), seguits dels casos d'hipotensió associada a la transfusió (18,20%).

Taula 6. Reaccions cardiovasculars i/o metabòliques

	n	%
Reaccions adverses CV / metabòliques	55	
Edema pulmonar cardiogènic	30	54,54
Hipotensió	10	18,20
Dispnea associada a la transfusió (D-AT)	9	16,36
Hipertensió	4	7,27
Taquicàrdia	2	3,36

Notificacions reportades **n: 60** Incloses **n: 55**

La taula 7 mostra els diagnòstics, el tipus de component transfós i els factors de risc dels pacients amb EPC. Entre les característiques clíniques dels pacients continuen destacant l'edat avançada (mitjana d'edat de 80 anys) i la presència, gairebé constant, de malalties associades que poden afavorir la complicació (el 80% dels pacients presentaven factors de risc). A més a més, en la majoria dels pacients es va poder demostrar que la transfusió havia comportat un excés de volum i que havia estat feta a una velocitat inadequada per les seves característiques físiques. A tres dels pacients que van patir la reacció els van transfondre concentrats d'hematies fraccionats, però la mesura no va evitar la reacció. En 16 casos (53,3%) el grau de gravetat va ser considerat greu (≥ 2) i en 10 d'aquests (62,5%) es va trobar una imputabilitat probable o segura (≥ 2).

Entre els pacients que van patir aquesta reacció, cal destacar que dos pacients van resultar èxits (gravetat de grau 4). El primer cas correspon a un pacient de 82 anys ingressat per endocarditis mitral i aòrtica (pròtesi) complicada i agudització de la insuficiència renal crònica. Se li transfon una primera fracció d'hematies i, al cap de 2 hores d'haver finalitzat la transfusió, refereix nàusees i vòmits i presenta diaforesi i pal·lidesa, amb tendència a la hipertensió, motiu pel qual s'inicia el tractament diürètic. L'endemà se li administra una segona fracció d'hematies i als 35 ml transfosos presenta un quadre d'edema pulmonar agut. El segon cas correspon a una pacient de 87 anys, pluripatològica, que ingressa per descompensació de la insuficiència cardíaca i bronquitis aguda. Per anèmia secundària a rectorràgies, se li administren dos concentrats d'hematies fraccionats. En acabar la segona fracció del segon concentrat d'hematies, s'evidencien edemes en membres superiors. Al cap de 24 hores, la pacient presenta un empitjorament clínic amb signes congestius, per la qual cosa s'inicia el tractament diürètic. Malgrat les mesures aplicades, en ambdós casos es va produir un empitjorament clínic progressiu i es va iniciar sedació pal·liativa per refractarietat al tractament mèdic. Finalment, els dos pacients van ser èxits. El primer cas es va considerar com a edema pulmonar cardiogènic amb gravetat de grau 4 i imputabilitat probable, el segon cas es va considerar com a edema pulmonar cardiogènic amb gravetat de grau 4 i imputabilitat possible.

En el grup de reaccions cardiovasculars, es van notificar 9 casos de **dispnea associada a la transfusió (D-AT)** (taula 8) en pacients en els quals l'únic símptoma va ser la dispnea, que no es va poder atribuir a cap de les reaccions transfusionals que habitualment es donen amb dispnea. La majoria de les reaccions van ser produïdes per hematies (n=7), a excepció de 2 casos en què es van transfondre plaquetes (n=2). En la majoria dels casos, la gravetat va ser considerada lleu (grau 1) i la imputabilitat, baixa (grau 1). Només 2 casos van ser catalogats amb una gravetat de grau 2, amb una imputabilitat de grau 1 (possible).

Taula 7. Edema pulmonar cardiogènic

	n	Edat	Component	Volum (ml)	Diagnòstic	Factors de risc	G	I
1	81		Hematies	80	Anèmia crònica	Cardiopatia isquèmica	2	2
2	51		Hematies	280	Carcinoma pulmonar	-	1	1
3	86		Hematies	570	Hemorràgia digestiva	Malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC), fibril·lació auricular	1	1
4	69		Hematies	300	Síndrome hemofagocítica	Insuficiència renal	2	2
5	85		Hematies	300	Carcinoma pulmonar	Insuficiència renal, hipertensió arterial (HTA), fibril·lació auricular	2	2
6	69		Hematies	15	Cirrosi, peritonitis	Insuficiència renal	2	1
7	55		Hematies	290	Pneumònia	Insuficiència renal	2	2
8	55		Hematies	860	Hemorràgia digestiva	Insuficiència renal i cardíaca	1	1
9	93		Hematies	260	Fractura costal	-	2	1
10	93		Hematies	250	Fractura de fèmur	-	2	1
11	80		Hematies	300	Insuficiència cardíaca descompensada	Insuficiència renal, insuficiència cardíaca crònica (ICC), HTA	1	2
12	92		Hematies	580	Hemorràgia digestiva	Insuficiència renal	1	2
13	78		Hematies	150	Neoplàsia de còlon	Insuficiència renal, MPOC, miocardiopatia	2	2
14	86		Hematies	250	Hemorràgia digestiva	Insuficiència renal, fibril·lació auricular	1	2
15	93		Hematies	150	Cardiopatia isquèmica	Fibril·lació auricular	2	2
16	53		Hematies	300	Xoc sèptic	Insuficiència aòrtica	2	2
17	91		Hematies	300	Trasplantament renal	Asma, HTA	1	2
18	94		Hematies	151	Insuficiència cardíaca descompensada	Insuficiència renal, cardiopatia isquèmica, HTA	1	2
19	97		Hematies	300	Pneumònia	Insuficiència renal i cardíaca	2	2
20	83		Hematies	70	Tromboembolisme pulmonar	MPOC	1	2
21	87		Hematies	120	Limfoma	-	2	2
22	80		Hematies	300	Fractura de fèmur	Cardiopatia isquèmica, HTA	1	1
23	90		Hematies	200	Insuficiència cardíaca descompensada	Cardiopatia isquèmica, HTA	2	1
24	70		Hematies	200	Fractura de radi i cúbit	Insuficiència renal, HTA	1	2
25	91		Hematies	600	Anèmia crònica	-	1	1
26	77		Hematies	260	Carcinoma pulmonar	-	1	2
27	82		Hematies (F)	180	Endocarditis mitral i aòrtica	Insuficiència renal	4	2
28	87		Hematies (F)	600	Insuficiència cardíaca descompensada	Insuficiència renal, estenosi aòrtica	4	1
29	105		Hematies	300	Carcinoma pulmonar pneumònia	Insuficiència renal	1	2
30	56		Hematies (F)	150	Sarcoma	MPOC	2	1

G Gravetat

I Imputabilitat

F Fraccionat

Total n: **30**

Taula 8. Dispnees associades a la transfusió

n	Edat	Component	Volum transfós (ml)	Diagnòstic	G	I
1	32	Plaquetes	300	Leucèmia aguda mieloide	2	1
2	60	Hematies	260	Anèmia en estudi	1	2
3	60	Hematies	300	Anèmia hemolítica	2	1
4	70	Plaquetes	160	Neoplàsia uterina	1	1
5	74	Hematies	60	Síndrome mielodisplàstica	1	2
6	77	Hematies	300	Leucèmia aguda mieloide	1	1
7	83	Hematies	250	Anèmia crònica	1	1
8	88	Hematies	161	Insuficiència cardíaca	1	1
9	90	Hematies	150	Anèmia en estudi	1	1

G Gravetat I Imputabilitat Total n: 9

1.7 HEMOSIDEROSI

En aquesta edició, només s'ha notificat un cas d'hemosiderosi (taula 9) i es va catalogar amb una gravetat de grau 2 i una imputabilitat de grau 2.

Taula 9. Hemosiderosi

n	Data d'inici de la teràpia transfusional	N. CH transfosos	Ferritina (µg/ml)	Tractament amb quelants del ferro	G	I
1	06/09/2021	22	1.060	No	2	2

CH Concentrats d'hematies G Gravetat I Imputabilitat Notificacions reportades n: 2 Inclòs n: 1

1.8 COMPLICACIONS INFECCIOSES

En el grup de complicacions infeccioses (taula 10), es van notificar 28 **sospites de contaminació bacteriana**, en les quals els components implicats van ser concentrats d'hematies (n=26) i plaquetes (n=2). En un cas, la sospita va ser confirmada quan es va obtenir un resultat positiu en el cultiu del component sanguini (mescla de plaquetes) i en l'hemocultiu del pacient i es va identificar *Escherichia coli*. El cas correspon a un home de 33 anys, diagnosticat d'un limfoma de Burkitt, en curs de tractament quimioteràpic, que, al cap de 20 minuts de finalitzar la transfusió d'una mescla de plaquetes (4 donacions) a l'hospital de dia, presenta febre, calfreds, hipotensió i taquicàrdia. Es van cursar hemocultius perifèrics del pacient i es va iniciar tractament antibiòtic d'ampli espectre; malgrat això, va haver-hi ràpidament un empitjorament clínic progressiu i es va traslladar a la unitat de cures intensives (UCI) per fallida multiorgànica. Es van avaluar les quatre donacions implicades i es va confirmar el creixement del mateix *E. coli* en el concentrat d'hematies d'una de les donants. Aquesta no referia cap simptomatologia pre-donació o post-donació ni cap antecedent rellevant que justificués una possible bacterièmia transitòria. Es va derivar la donant a Medicina Interna per completar l'estudi, però van descartar realitzar proves complementàries per falta d'indicació. L'estudi molecular va concloure que les soques de l'hemocultiu del pacient i de la mescla de plaquetes eren clonalment idèntiques, motiu pel qual es va catalogar la reacció transfusional amb una imputabilitat de grau 3 (segura). No es va arribar a conèixer la causa de la contaminació de la unitat. El pacient va evolucionar favorablement i se li va poder donar l'alta hospitalària 40 dies després de la reacció transfusional.

Durant l'any 2023, es van notificar dues sospites d'infecció per virus de l'hepatitis C (VHC), una sospita d'infecció per virus de la immunodeficiència humana (VIH) i una sospita per citomegalovirus (CMV), però en tots els casos es va poder excloure la transmissió per la sang (imputabilitat final de grau 0). També es va notificar un cas de sospita d'infecció per virus de l'hepatitis B (VHB), que en l'actualitat es troba en curs d'investigació.

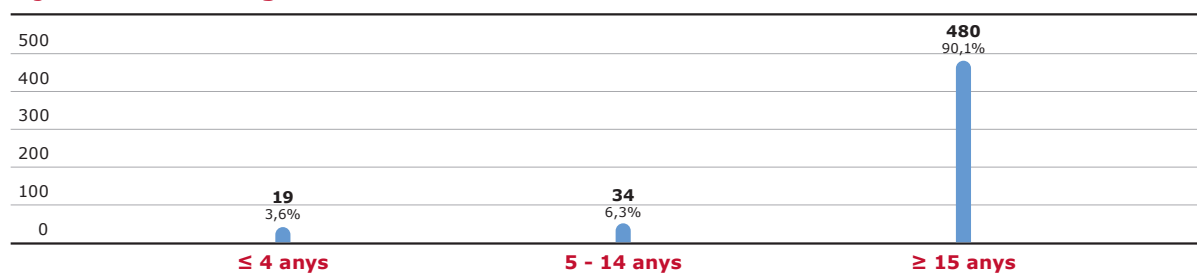
Taula 10. Complicacions infeccioses

Sospites d'infecció bacteriana	n	Cultiu del pacient	Cultiu del component	Confirmada
Reaccions febrils (temperatura ≥ 39 °C i/o augment de ≥ 2 °C de temperatura)	28	27 ¹	24 ²	1
26 concentrats d'hematies i 2 plaquetes				
En 1 cas (mescla de plaquetes) identificació d' <i>Escherichia coli</i> a la bossa i a l'hemocultiu del pacient				
¹ Resultat positiu (7 casos): <i>K. pneumoniae</i> (n=3), <i>E. coli</i> (n=2), <i>S. aureus</i> (n=1), <i>C. albicans</i> (n=1). En aquests 7 casos, el cultiu del component va ser negatiu				
² Mostra insuficient (3 casos), mostra incorrecta (1 cas). En aquests 4 casos, l'hemocultiu del pacient va ser negatiu				
Sospites de transmissió d'infeccions víriques	n	Excloses	Confirmades	
Virus de la immunodeficiència humana (VIH)	1	1	0	
Virus de l'hepatitis B (VHB) (³ en curs d'investigació)	1	0 ³	0	
Virus de l'hepatitis C (VHC)	2	2	0	
Sospites de transmissió d'altres agents transmissibles	n	Excloses	Confirmades	
Citomegalovirus	1	1	0	

1.9 REACCIONS ADVERSES EN FUNCIÓ DE L'EDAT

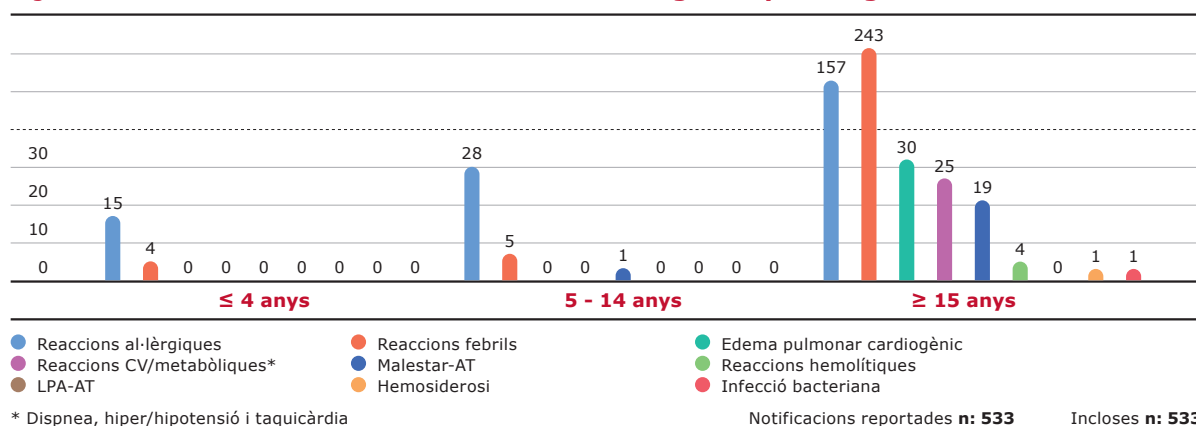
Només 53 (9,9%) de les 533 notificacions de reaccions adverses reportades corresponen a pacients de menys de 15 anys (figura 8). En 19 casos l'edat era igual o inferior a 4 anys i en els 34 casos restants l'edat estava compresa entre els 5 i els 14 anys. En els dos grups d'edat pediàtrica destaquen les **reaccions al·lèrgiques** com a reacció més freqüent (figura 9).

Figura 8. Percentatge de notificacions de reaccions adverses en funció de l'edat



Notificacions reportades **n: 533** Incloses **n: 533**

Figura 9. Reaccions adverses de la transfusió sanguínia per rangs d'edat

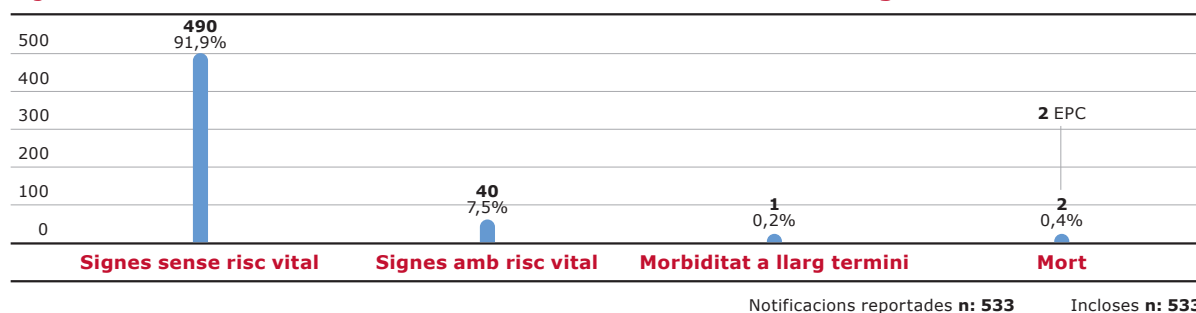


D'acord amb l'estudi epidemiològic fet a Catalunya l'any 2019, un 4,43% dels components sanguinis es transfonen a pacients de menys de 15 anys i el 4,8% dels pacients als quals s'ha fet una transfusió són pacients d'edat pediàtrica (el 41,6% tenen menys d'1 any i el 58,4% tenen entre 1 i 14 anys). Tenint en compte la taxa de notificació de les reaccions transfusionals del 2023 (1,75‰) i el nombre de components transfosos als pacients de menys de 15 anys (13.452 components), hauria calgut esperar la notificació de 23 reaccions transfusionals. Tot i que es tracta d'una estimació teòrica, es valora positivament el nombre de notificacions finalment rebudes (n=53), en la mesura que ens indica un bon nivell de notificació de les complicacions que apareixen en els pacients que es troben dins d'aquesta franja d'edat. La major part de les notificacions corresponen a reaccions al·lèrgiques (81,1%), seguides de les reaccions febrils (17%) i un cas de malestar associat a la transfusió (1,9%).

1.10 GRAVETAT DE LES REACCIONS ADVERSES A LA TRANSFUSIÓ SANGUÍNIA

La figura 10 mostra la distribució de les reaccions adverses segons el grau de gravetat. S'aprecia que la majoria (91,9%) corresponen a reaccions lleus, un 7,5% de les reaccions va comportar un risc vital per als pacients, un 0,2% de les reaccions va comportar una morbiditat a llarg termini i un 0,4% va evolucionar amb un desenllaç fatal, percentatge que correspon als 2 casos d'edema pulmonar cardiogènic (n=2).

Figura 10. Gravetat de les reaccions adverses a la transfusió sanguínia



La taula 11 mostra la relació de les reaccions adverses amb una gravetat de grau ≥ 2 (signes clínics amb risc vital) i amb una imputabilitat de grau ≥ 2 (probable o segura) (n=29). La llista inclou 13 casos de reacció al·lèrgica o anafilàctica, 10 casos d'EPC, 3 casos de reaccions hemolítiques agudes, 1 cas de reacció febril, 1 cas d'hemosiderosi i 1 cas d'infecció bacteriana.

Taula 11. Reaccions adverses amb gravetat ≥ 2 (risc vital) i grau d'imputabilitat ≥ 2 (probable o segura)

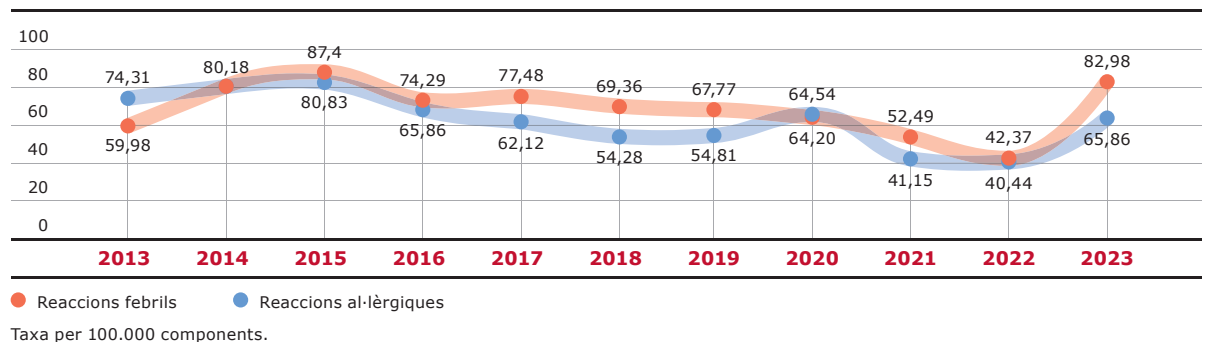
	n	%
Casos amb gravetat i imputabilitat ≥ 2	29	100
Reaccions al·lèrgiques/anafilàctiques	13	44,83
Edema pulmonar cardiogènic	10	34,48
Reaccions hemolítiques agudes	3	10,34
Reaccions febrils	1	3,45
Hemosiderosi	1	3,45
Infeccions bacterianes	1	3,45

Notificacions reportades **n: 29** Inclosos **n: 29**

1.11 TENDÈNCIA DE LES REACCIONS TRANSFUSIONALS EN EL PERÍODE 2013-2023

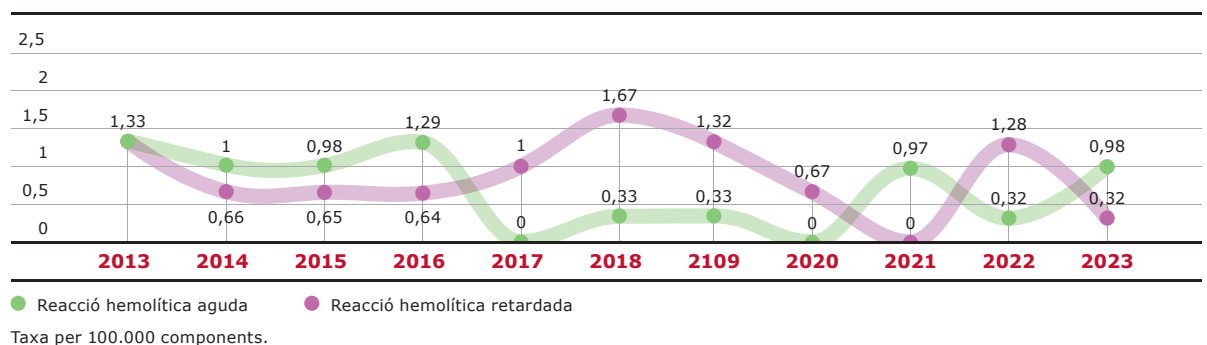
La figura 11 mostra l'evolució de les reaccions febrils i de les reaccions al·lèrgiques. Les reaccions febrils se situen novament lleugerament per sobre de les reaccions al·lèrgiques.

Figura 11. Tendència de les reaccions febrils i al·lèrgiques. Període 2013-2023



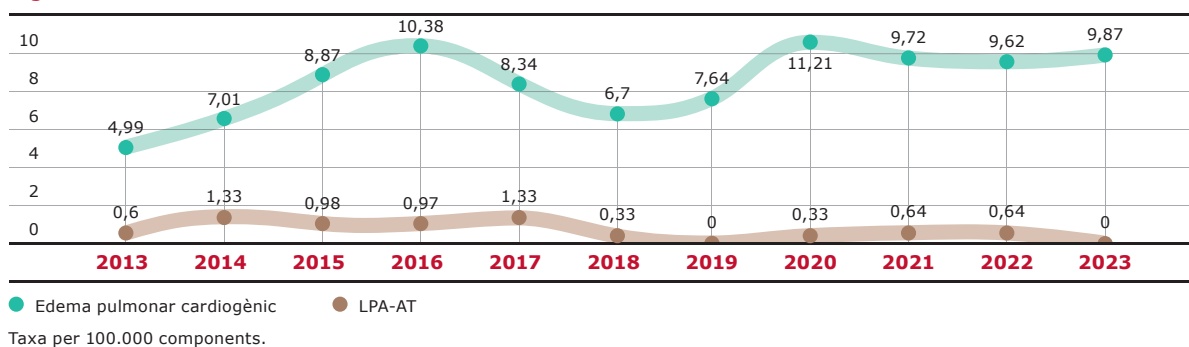
La figura 12 mostra l'evolució de les reaccions hemolítiques agudes i retardades en el curs dels darrers anys. El 2023 han augmentat els casos de reaccions hemolítiques agudes i han disminuït els casos de reaccions hemolítiques retardades.

Figura 12. Tendència de les reaccions hemolítiques. Període 2013-2023



En la figura 13 es mostra l'evolució de la taxa per 100.000 components de l'LPA-AT i de l'EPC en el període 2013-2023. El 2023 no es va produir cap cas d'LPA-AT. En relació amb l'EPC, la taxa es continua mantenint estable, des del 2021.

Figura 13. Tendència de l'EPC i de l'LPA-AT. Període 2013-2023

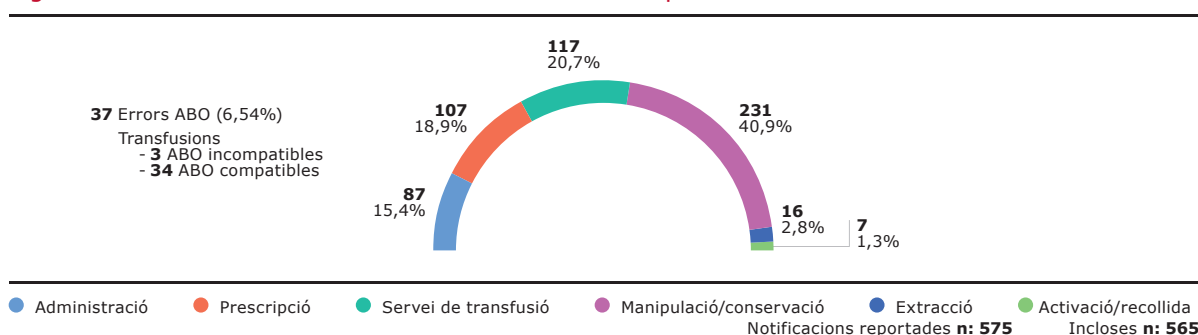


1.12 ERRORS EN LA TRANSFUSIÓ DE COMPONENTS SANGUINIS

Els errors transfusionals s'ha classificat en incidents (errors que no han estat detectats a temps, cosa que ha provocat que el component sanguini sigui transfós) i quasi incidents (l'error ha estat detectat abans de fer efectiva la transfusió).

En el grup dels incidents, es van rebre 575 notificacions, de les quals 565 han estat incloses en aquest informe amb la distribució que es mostra a la figura 14. En relació amb la distribució dels tipus d'errors transfusionals, el 40,9% dels incidents van ser errors de conservació i/o manipulació dels components, el 20,7% van ser errors comesos pel servei de transfusió, el 18,9% van ser errors de prescripció, el 15,4% van ser errors d'administració del component, el 2,8% van ser errors comesos durant l'extracció de les mostres per a les proves de compatibilitat transfusional i, finalment, l'1,3% van ser errors d'activació de la transfusió o recollida del component.

Figura 14. Errors transfusionals: incidents. El component ha estat transfós



1.13 CONSEQÜÈNCIES DELS ERRORS (INCIDENTS)

La taula 12 mostra la classificació dels errors (incidents) tenint en compte les seves conseqüències.

Les **transfusions errònies** (n=37) inclouen els casos dels pacients que van rebre un component que no anava destinat a ells o un tipus de component diferent o d'un altre grup sanguini ABO/RhD (taula 13). Aquestes transfusions errònies es van produir per 2 errors de prescripció, 27 errors del servei de transfusió, 1 error d'activació de la transfusió i 7 errors d'administració a la capçalera del malalt.

Taula 12. Resultat dels incidents en funció dels errors comesos

Classificació	n	%
Transfusions errònies (malalt erroni, grup ABO/RhD erroni o component diferent del previst)	37	6,54
Transfusions inapropiades o innecessàries (paràmetres biològics erronis: hemoglobina [Hb], plaquetes, coagulació)	112	19,82
Transfusions amb components que no complien amb els requisits necessaris (components no irradiats, fenotip erroni)	78	13,81
Transfusions insegures (transfusió de > 4 h, molt ràpida, manipulació inadequada)	252	44,61
Transfusions correctes malgrat l'error o els errors	86	15,22
Total	565	100

Notificacions reportades **n: 575** Inclosos **n: 565**

Taula 13. Transfusions errònies

	n
Errors de prescripció	2
Transfusió ABO compatible <ul style="list-style-type: none"> - Prescripció d'un tipus de component diferent del que es volia i estava indicat <ul style="list-style-type: none"> - Demanen CH a la sol·licitud quan en realitat volien plaquetes i es transfon el CH (n=1) - Demanen CH a la sol·licitud quan en realitat volien plasma i es transfon el CH (n=1) 	2
Errors del servei de transfusió	No es produeix cap RTH 27
Transfusió ABO compatible <ul style="list-style-type: none"> - Se seleccionen i es transfonen plaquetes RhD positiu a pacients RhD negatiu que per protocol no els pertoca (n=9) - Es lliura i es transfon un component (CH (n=5), plaquetes (n=1)) destinat a un altre pacient, però de grup ABO compatible. No es va fer la identificació activa del pacient ni es va verificar la concordança de les dades de l'etiqueta amb les del pacient (n=6) - Es va produir un error de transcripció en el curs de les proves de compatibilitat (n=4) <ul style="list-style-type: none"> - Es transcriu RhD positiu a un pacient RhD negatiu. Se seleccionen i es transfonen CH RhD positiu (n=3) - Es transcriu RhD positiu a una pacient en edat fèrtil RhD negatiu. Se seleccionen i es transfonen 2 CH RhD positiu. A la capçalera s'omet i no s'interpreta correctament el grup RhD. Es pauta la dosi màxima de gammaglobulina anti-D i se'n fa el seguiment. Finalment es fa una histerectomia. S'objectiva un anti-D amb un títol de 4 al cap de 2 mesos de l'administració (n=1) - Es va produir un error tècnic en el curs de les proves de compatibilitat (n=4) <ul style="list-style-type: none"> - Grup ABO mal fet, amb discordança serohemàtica que no es va aclarir abans de la transfusió (n=3) - Grup RhD dubtós que es dona com a positiu i es transfonen 2 CH RhD positiu quan calia transfondre RhD negatiu fins que s'aclarís el grup RhD (n=1) - No es detecta el canvi d'RhD en un pacient amb trasplantament al·logènic de progenitors hematopoètics i se selecciona i es transfon un CH RhD positiu (no se segueix el protocol de selecció del grup RhD) (n=2) - No es respecta la compatibilitat del grup sanguini ABO del plasma en un pacient pendent de rebre un trasplantament renal ABO incompatible (és compatible amb el receptor, però no amb el donant) (n=1) 	26
Transfusió ABO incompatible <ul style="list-style-type: none"> - S'activa una transfusió massiva (TM) i se selecciona i es lliura un plasma descongelat que estava a la nevera. Una vegada es desactiva la TM, es detecta la incompatibilitat de grup (plasma A i pacient AB) 	1
Errors d'activació/recollida	Incompliment del protocol d'administració segura de la sang 1
Transfusió ABO compatible <ul style="list-style-type: none"> - A la pacient se li transfon un CH destinat a un altre pacient, però de grup ABO compatible, per error en la recollida d'aquest al servei de transfusió. A la capçalera no es va complir amb cap dels requisits per a una transfusió segura, incloent-hi la manca d'identificació activa del pacient 	1
Errors d'administració	Incompliment del protocol d'administració segura de la sang Es produeixen 2 RTH (els 2 casos d'ABO incompatible) 7
Transfusió ABO compatible <ul style="list-style-type: none"> - Es transfon un CH destinat a un altre pacient, però de grup ABO compatible. No es va fer la identificació activa del pacient ni es va verificar la concordança de les dades de l'etiqueta amb les del pacient 	5
Transfusió ABO incompatible <ul style="list-style-type: none"> - Es transfon un CH destinat a un altre pacient de grup ABO compatible. No es va fer la identificació activa del pacient ni es va verificar la concordança de les dades de l'etiqueta amb les del pacient 	2

CH Concentrat d'hematies

RTH Reacció transfusional hemolítica

Total **n: 37**

En 3 casos, el grup sanguini ABO del component va ser incompatible i en els 34 casos restants, compatible. En el cas de l'error comès pel servei de transfusió per haver lliurat un plasma descongelat de grup A per a un pacient de grup AB en context d'una activació de transfusió massiva, no es va produir cap reacció hemolítica aguda. En canvi, es van produir 2 casos de reacció hemolítica aguda per incompatibilitat de grup sanguini ABO en transfondre a pacients de grup sanguini O hematies de grup sanguini A, destinats a un altre pacient, per incompliment del protocol d'administració segura de la sang. Concretament, en 14 transfusions errònies es van detectar una desviació o més del protocol d'administració segura de la sang per la manca d'identificació activa del pacient a la capçalera en el moment de l'administració del component sanguini, així com per la manca de comprovació de la concordança entre les dades identificatives de la bossa i les del pacient.

En les transfusions errònies lligades a un error del servei de transfusió, destaquen els errors comesos en la determinació del grup sanguini o en la transcripció dels resultats (n=8) i en la selecció de components RhD positiu a receptors RhD negatiu, que per protocol no els pertoca (n=11). D'aquests, en 2 casos, als pacients implicats els havien fet un trasplantament al·logènic de progenitors hematopoètics i no es va respectar el grup sanguini RhD que els pertocava d'acord amb el protocol establert. Aquests són exemples d'incompliment dels protocols de què disposen els serveis de transfusió per a la selecció del grup sanguini que s'ha de transfondre.

En un cas, la transcripció manual errònia de l'RhD en una dona en edat fèrtil RhD negatiu, amb sagnat postquirúrgic (endometrectomia), va comportar l'administració de dos concentrats d'hematies RhD positiu. En anar a transfondre, es va ometre la realització del grup sanguini ABO/RhD a la capçalera en la primera transfusió i no es va interpretar correctament el grup RhD en la transfusió de la segona unitat. Es va prescriure la dosi màxima de gammaglobulina anti-D, sense que es detectessin signes d'hemòlisi significativa secundària a l'administració. Es va prescriure ferroteràpia endovenosa i es va mantenir una actitud transfusional restrictiva. Finalment, es va fer una histerectomia a la pacient. En el seguiment, es va objectivar un anticòs anti-D amb un títol de 4 al cap de dos mesos de l'administració.

La taula 14 analitza les causes que van conduir a les **transfusions innecessàries, inapropiades, demorades o omeses** (n=112), degudes a 67 errors de prescripció, a 13 errors d'extracció, a 21 errors del servei de transfusió, a 5 errors d'activació de la transfusió i a 6 errors d'administració.

Taula 14. Transfusions innecessàries, inapropiades, demorades o omeses

	n
Errors de prescripció	67
La transfusió no està plenament indicada o prou ben documentada/argumentada	37
La prescripció és incorrecta perquè se sustenta en resultats analítics erronis, no actualitzats o en mostres diluïdes (Hb)	10
Transfusió innecessària per error en el grau d'urgència <ul style="list-style-type: none"> - Se sol·licita una transfusió ordinària/urgent quan es volia sol·licitar una reserva (n=6) - Se sol·licita una transfusió ordinària en lloc d'una de programada, s'inicia la transfusió i s'anul·la en veure l'error (1/2 bossa) (n=1) 	7
La sol·licitud no és correcta, cosa que produeix una demora en la transfusió fins a aclarir l'error	4
Prescripció d'una dosi inadequada per a transfusió de plasma	2
Transfusió de 2 CH a un pacient moribund	1
Prescripció tardana de la transfusió en una pacient amb síndrome anèmica (Hb 6 g/dL)	1
El prescriptor suspèn la transfusió de plasma 10 minuts després d'haver-lo iniciat sense motiu	1
S'omet la sol·licitud de transfusió en un pacient amb la indicació de reserva quirúrgica	1
Es prescriuen i es transfonen per error 6 mesclades de plaquetes	1
Se sol·licita un component sanguini irradiat per a un pacient que no el necessita	1
Se sol·licita un CH O negatiu sense proves de compatibilitat, però s'anul·la la transfusió un cop ja iniciada	1

Errors d'extracció	13
Transfusió demorada sense perjudici per al pacient	5
- Es detecta a la capçalera que la mostra no s'ha extret correctament amb el sistema de seguretat transfusional electrònic (n=2)	
- Contaminació de la mostra pretransfusional (n=1)	
- Extracció incorrecta de la mostra (n=1)	
- Demora en l'extracció de la mostra pretransfusional sense causa justificada (n=1)	
L'extractor imprimeix i cursa una sol·licitud de transfusió antiga (caducada)	3
- Es fa servir una sol·licitud d'1 CH i es demora la transfusió, ja que volien una mescla de plaquetes (n=1)	
- En un pacient que no requereix transfusió (n=1)	
- En lloc de la sol·licitud de transfusió del dia (n=1)	
Transfusió omesa	2
- L'extractor oblidava enviar la mostra i la sol·licitud de transfusió al servei de transfusió (n=1)	
- L'extractor no extreu la mostra pretransfusional al pacient (n=1)	
Etiquetatge incorrecte de les mostres (encreuaments de tubs de dos pacients), que desencadena una transfusió innecessària (pacient no anèmic) i una transfusió demorada (pacient anèmic)	1
La mostra s'extreu a un pacient incorrecte (no es fa la identificació activa), cosa que produeix una demora en la transfusió fins a aclarir l'error	1
Transfusió demorada: no es cursa la mostra pretransfusional per error en un pacient amb Hb 6 g/dL	1
Errors del servei de transfusió	21
Demora en fer les proves de compatibilitat	10
Transfusió demorada sense perjudici per al pacient	5
- Es dispensa més tard la segona fracció d'un CH a la unitat clínica en una transfusió urgent (n=2)	
- Distribució del CH a una ubicació errònia, cosa que produeix una demora fins a aclarir l'error (n=2)	
- Es demora la transfusió de la segona fracció d'un CH perquè es detecta que la mostra ha superat les 72 hores (n=1)	
Demora en el lliurament d'una mescla de plaquetes urgent per error	2
Es prepara i es lliura només una fracció d'un CH quan es volia un CH sense fraccionar	1
Demora superior a la que es considera acceptable per desconeixement dels paquets transfusionals que cal lliurar en una transfusió massiva	1
No se segueix el protocol transfusional en situació d'estoc en alarma (es transfon inadequadament un CH A negatiu a un pacient de grup A positiu)	1
Es lliura i es transfon un plasma de convallescent vacunal a un pacient que no el necessita	1
Errors d'activació/recollida	5
Infermeria activa la reserva de sang sense cap instrucció mèdica (en un cas, es volia transfondre a una altra pacient)	2
Transfusió omesa per entregar la mostra i la sol·licitud de transfusió a un servei incorrecte que, finalment, ningú no reclama	1
Infermeria reclama un CH i inicia la transfusió, però 10 minuts després la suspèn en adonar-se que la transfusió està programada per a l'endemà	1
El personal d'infermeria oblidava reclamar la segona fracció del CH i el pacient és donat d'alta	1
Errors d'administració	6
Omissió de la transfusió o es fa més tard del que hauria estat necessari amb una demora significativa injustificada per dur a terme la transfusió	2
Transfusió omesa per desconeixement de la necessitat de transfondre al pacient (no es comunica en el canvi de torn)	2
S'administra un CH (primera fracció) sense revisar que la transfusió està programada al cap de 24 hores	1
Infermeria no avisa al servei de transfusió de l'ordre mèdica de no transfondre per la reacció transfusional amb la transfusió prèvia	1

CH Concentrat d'hematies

Total n: 112

Entre el grup de transfusions innecessàries degudes a un error de prescripció destaquen, principalment, 37 casos en què la prescripció de la transfusió no estava plenament indicada o prou ben argumentada, 10 casos en què la prescripció es va fer sobre la base d'una xifra d'hemoglobina no actualitzada o errònia i 7 casos en què la transfusió va ser innecessària per error en el grau d'urgència. En 5 casos, els errors comesos en el moment de l'extracció van

provocar una demora de la transfusió, sense perjudici per al pacient, però, en un cas, aquesta demora es va produir en un pacient amb una xifra d'hemoglobina de 6 g/dL. En els 21 casos d'errors comesos pel servei de transfusió destaquen 10 casos d'una demora, sense causa justificada, de les proves de compatibilitat.

Les **transfusions amb components que no complien amb els requisits necessaris** (n=78) van ser degudes a les causes que mostra la taula 15. En 26 casos van ser errors de prescripció perquè no es va indicar que els components havien de ser irradiats i en 4 més que havien de ser fraccionats. En cap dels 26 casos en què el component es va transfondre sense haver estat irradiat, el registre d'hemovigilància no ha rebut cap notificació posterior de malaltia de l'empelt contra l'hoste associada a la transfusió. En 48 casos, els serveis de transfusió van cometre diferents errors lligats a la selecció dels components, majoritàriament de selecció d'unitats senceres en lloc de les fraccions sol·licitades (n=26), de selecció d'unitats no irradiades malgrat que s'havia indicat aquest requisit en la sol·licitud (n=8) i de selecció d'unitats sense respectar el fenotip Rh complet i Kell en dones en edat fèrtil (n=7), en alguns casos perquè es va ometre fer el fenotip.

Taula 15. Transfusions amb components que no complien els requisits necessaris

	n
Errors de prescripció	30
No s'indica que el component ha d'estar irradiat	26
No s'indica que el component ha d'estar fraccionat	4
Errors del servei de transfusió	48
No es respecta que el component ha d'estar fraccionat	26
No es respecta que el component ha d'estar irradiat	8
No es respecta la indicació de seleccionar hematies Rh/Kell compatible en dones en edat fèrtil (en 3 casos per ommissió de la realització del fenotip))	7
No es respecta la indicació de seleccionar sang de fenotip compatible	5
No es respecta el fenotip adequat al pacient prèviament portador d'anticossos	No es detecta cap RTH 1
Es lliuren 2 CH sense proves de compatibilitat sense registrar la sol·licitud de transfusió immediata per accelerar el lliurament dels CH (1 d'aquests Fya+) en una pacient amb anti-Fya conegut (se suspèn la transfusió en detectar-se)	No es detecta cap RTH 1
RTH Reacció transfusional hemolítica	
CH Concentrat d'hematies	
Total n: 78	

La taula 16 mostra la relació de les anomenades **transfusions insegures** (n=252), degudes a 7 errors de prescripció, a 2 errors d'extracció, a 12 errors del servei de transfusió i a 231 errors de conservació i/o manipulació. En 9 casos es van transfondre hematies sense proves de compatibilitat en context d'errors de prescripció (en 4 d'aquests casos, la situació permetia avaluar les proves pretransfusionals) i d'extracció, com la pèrdua de la mostra o l'omissió de l'enviament d'aquesta mostra al servei de transfusió. Els errors relacionats amb la conservació i la manipulació dels components sanguinis, majoritàriament, corresponen a situacions en les quals el component sanguini es transfon injustificadament a una velocitat inadequada, massa lentament (n=143) o massa ràpidament (n=12), i a la transfusió de concentrats d'hematies que han romàs fora de la nevera més temps de l'adequat (n=46). En 13 casos, la transfusió es va fer parcialment degut a problemes relacionats amb la via d'infusió i en 5 casos es va fer la transfusió sense emprar l'equip adequat (manca de filtre). El servei de transfusió va contribuir-hi amb 12 errors tècnics per no haver fet les proves de compatibilitat que estaven indicades (n=6), haver utilitzat una mostra caducada per fer les proves pretransfusionals (n=3), haver lliurat els concentrats d'hematies sense haver finalitzat les proves pretransfusionals (n=1) i haver lliurat un plasma que no estava completament descongelat (n=1).

Taula 16. Transfusions insegures

	n
Errors de prescripció	7
Se sol·licita una transfusió immediata en una situació en la qual la determinació del grup sanguini i la prova creuada s'haurien pogut fer fàcilment	4
Se sol·licita una transfusió immediata, però a <i>posteriori</i> no envien la sol·licitud ni/o les mostres per fer el grup ABO/RhD	2
Se sol·licita una transfusió immediata d'1 CH i després es detecten proves creuades positives	1
Errors d'extracció	2
L'extractor perd la mostra i s'ha de transfondre un CH O negatiu sense proves de compatibilitat	1
En una transfusió urgent, no es cursa la mostra per error i es transfon un CH sense proves de compatibilitat	1
Errors del servei de transfusió	12
No es fan proves creuades quan n'hi ha la indicació	6
Es transfon un CH en què les proves de compatibilitat es van fer amb una mostra caducada (>72 hores)	3
Es lliuren CH sense haver finalitzat l'estudi de proves pretransfusionals	2
Es dispensa un plasma que no està completament descongelat	1
Errors de manipulació/conservació	231
Transfusió injustificada de >4 hores de durada	141
Es transfon un CH que ha romàs fora de la nevera més temps de l'adequat	46
Es transfon parcialment el CH perquè la via d'infusió estava mal col·locada o no era permeable (n=13) o perquè el pacient es retira la via (n=2)	15
Transfusió de CH fraccionat de <2 hores de durada	7
Transfusió de CH massa ràpida (3 CH en menys de 3 hores en 1 pacient, 1 CH en 30 minuts en 1 pacient, transfusió en 1-1,5 h en 3 pacients de risc)	5
Es transfon un component amb una temperatura de conservació que no ha estat l'adequada	5
Es transfon el CH amb un equip inadequat, sense filtre	5
El component s'ha manipulat inadequadament abans de la transfusió (punció incorrecta de la bossa)	3
Transfusió de plasma d'una durada injustificada de >1 h	1
Transfusió de plaquetes d'una durada injustificada de 2 h	1
L'equip de transfusió es trenca durant la transfusió de plaquetes dirigides	1
La transfusió es fa per la mateixa via d'infusió per la qual s'està administrant un fàrmac (contrast)	1

CH Concentrat d'hematies

Total n: 252

La taula 17 mostra la relació de les **transfusions que es van fer correctament malgrat l'existència d'errors previs** (n=86). En 84 casos es van produir desviacions en el protocol d'administració segura de la sang en el moment de la transfusió, encara que les transfusions van arribar al pacient correcte i amb el component destinat a ell. En 1 cas, l'error es va cometre per omissió de la identificació de la persona extractora a la sol·licitud de transfusió; per tant, es va produir una desviació en el protocol d'extracció segura de la sang.

Taula 17. **Transfusions correctes malgrat l'error**

	n
Errors de prescripció	1
S'activa la transfusió telefònicament i es transfon una reserva quirúrgica sense sol·licitud de transfusió	1
Errors d'extracció	Incompliment del protocol d'extracció segura de la sang 1
Sol·licitud de transfusió incompleta (falta la signatura de la persona extractora)	1
Errors del servei de transfusió	Ningú no se n'adona a la capçalera i s'incompleix el protocol d'administració segura de la sang 9
Transposició d'etiquetes entre unitats destinades al mateix pacient i no es comproven les dades a la capçalera	4
No consta l'NST vigent a l'etiqueta adherida a la bossa i no se n'adonen a la capçalera	3
Error de transcripció dels resultats del grup sanguini, però se selecciona la unitat correctament	2
Errors d'activació/recollida	Incompliment del protocol d'administració segura de la sang 1
El servei de transfusió activa la transfusió de plaquetes dirigides al pacient correcte sense sol·licitud ni ordre de transfusió	1
Errors d'administració	Incompliment del protocol d'administració segura de la sang 74
No es verifica el grup ABO a la capçalera	34
No s'interpreta el grup ABO correctament	20
No s'ha identificat activament el pacient	9
No s'ha seguit el protocol del sistema de seguretat vigent	5
Es transfon malgrat la manca de concordança de l'NST de la bossa i de la polsera (per canvi de polsera)	3
Absència de braçolet de seguretat transfusional en el pacient en ser transfós	2
Es transfon malgrat que l'etiqueta adherida a la bossa no portava tota la informació necessària per a una identificació correcta	1

NST Número de seguretat transfusional

Total n: 86

1.14 TENDÈNCIA DELS INCIDENTS TRANSFUSIONALS

La figura 15 resumeix l'evolució dels diferents tipus d'incidents en el període 2013-2023 i la figura 16 mostra la distribució dels diferents tipus d'incidents en els darrers anys.

Figura 15. **Errors transfusionals: incidents.** Tendències en el període 2013-2023

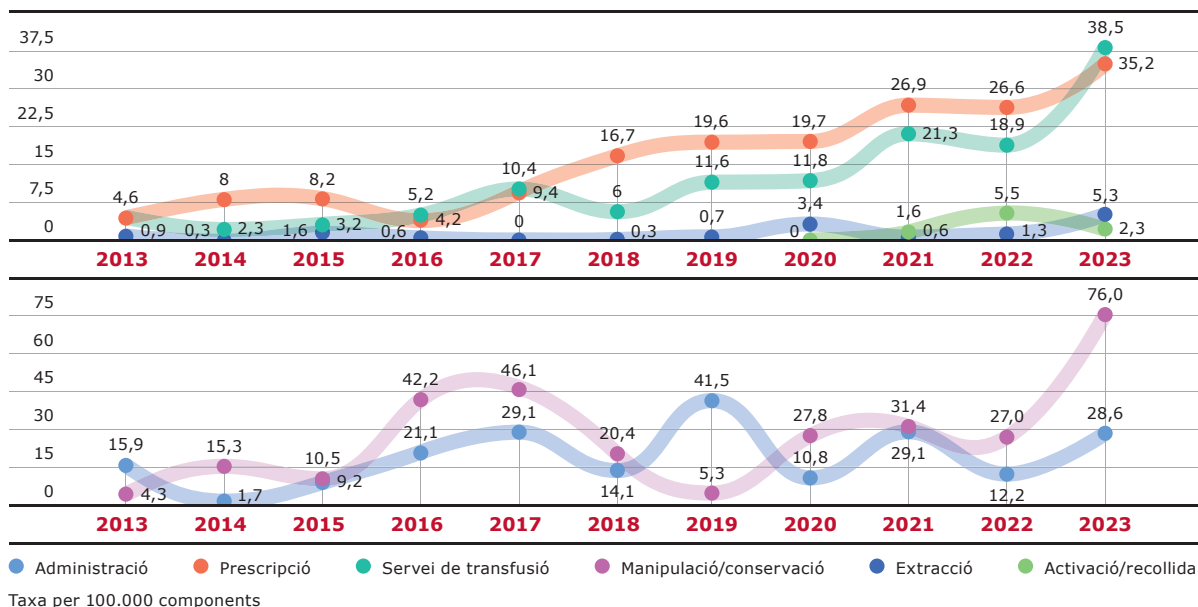
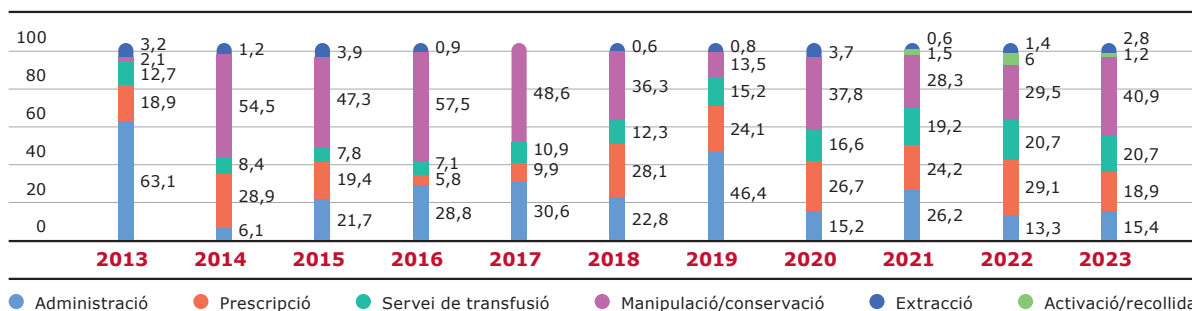


Figura 16. **Errors transfusionals: incidents.** Percentatges dels errors totals anuals
Període 2013-2023

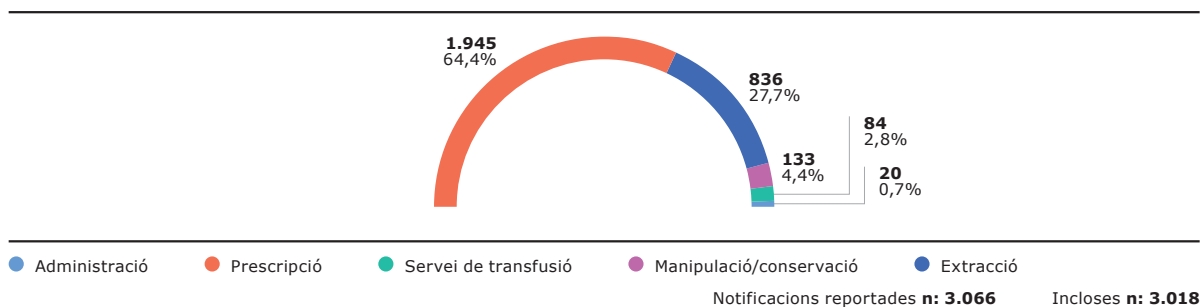


Cal destacar, en el darrer any, l'augment de la majoria de les taxes dels errors que expliquen els diferents tipus d'incidents, especialment la taxa dels errors de conservació i/o manipulació, que passa de 27/100.000 components transfosos el 2022 a una taxa de 76/100.000 components transfosos el 2023. Només la taxa dels errors d'activació o recollida disminueix, que passa de 5,5/100.000 components transfosos a 2,3/100.000.

1.15 QUASI INCIDENTS

En el grup dels quasi incidents, es van rebre 3.066 notificacions, de les quals 3.018 han estat incloses en aquest informe amb la distribució que es mostra a la figura 17.

Figura 17. **Errors transfusionals: quasi incidents.** El component no s'ha transfós



El nombre de quasi incidents del 2023 (n=3.018) ha augmentat respecte al nombre reportat el 2022 (n=2.309). Els quasi incidents de prescripció (64,4%) són majoritaris, seguits dels quasi incidents d'extracció (27,7%). Molt per darrere es troben els quasi incidents de conservació i/o manipulació dels components sanguinis (4,4%), els comesos pel servei de transfusió (2,8%) i, finalment, els comesos o detectats a la capçalera del pacient en anar a transfondre (0,7%).

En el grup de **quasi incidents de prescripció** (n=1.945) cal destacar el següent:

- En 844 casos, no es van indicar les característiques especials del component: irradiat (n=814), fraccionat (n=20), CMV negatiu (n=5), rentat (n=4) i amb fenotip extensiu (n=1).
- En 819 casos, no es va indicar correctament el grau d'urgència de la transfusió.
- En 79 casos, no es va indicar el motiu de la transfusió.
- En 50 casos, l'error es va cometre en demanar la quantitat de components sanguinis que calia transfondre o la dosi d'aquests.
- En 34 casos, es va sol·licitar un component diferent del que en realitat es volia demanar.
- En 29 casos, la transfusió no estava indicada correctament i es va anul·lar després de parlar amb el metge prescriptor.
- En 16 casos, es van sol·licitar components irradiats quan no n'hi havia la indicació.

- En 14 casos, la xifra d'hemoglobina no era correcta (mostra diluïda, valors no actualitzats).
- En 11 casos, no es va indicar el tipus de component sanguini que calia transfondre.
- En 10 casos, es va sol·licitar un component per a un pacient diferent del que es volia transfondre.
- En 9 casos, la sol·licitud de transfusió no contenia tota la informació necessària per al servei de transfusió.
- En 5 casos, les dades identificatives del prescriptor eren absents.
- En 5 casos, es van duplicar les sol·licituds de transfusió.
- En 5 casos, es van sol·licitar components rentats quan no n'hi havia la indicació.
- En 5 casos, es van sol·licitar components fraccionats quan no n'hi havia la indicació.
- En 3 casos, no es va sol·licitar la reserva quirúrgica en un pacient amb un alt risc hemorràgic i tampoc no es va revisar quan el pacient era a quiròfan.
- En 3 casos, el metge prescriptor va enviar una petició de laboratori en lloc d'emplenar la sol·licitud de transfusió.
- En 2 casos, es van sol·licitar components CMV negatiu quan no n'hi havia la indicació.
- En 1 cas, no es van tenir en compte les característiques especials del receptor (factor de risc de sobrecàrrega).
- En 1 cas, no es va seguir correctament el protocol de transfusió immediata.

Dels 836 casos corresponents a **quasi incidents d'extracció** cal destacar el següent:

- En 356 casos, la persona que va practicar l'extracció no es va identificar i/o no va signar com a responsable. D'aquests, en 8 casos, tampoc no es va identificar la mostra amb les dades identificatives del receptor.
- En 185 casos, la mostra no contenia tota la informació necessària per al servei de transfusió.
- En 114 casos, la sol·licitud i/o la mostra no es van identificar amb el número de seguretat transfusional. D'aquests, en 38 casos, tampoc no constaven les dades identificatives de l'extractor.
- En 49 casos, l'extracció va ser incorrecta, però la sol·licitud i/o les mostres es van identificar amb les dades del pacient a qui es volia fer la transfusió (discordança de grup sanguini ABO).
- En 47 casos, l'extracció va ser correcta, però la sol·licitud i/o les mostres es van identificar amb les dades d'un altre pacient (discordança de grup sanguini ABO).
- En 23 casos, es va cursar una sol·licitud de transfusió antiga.
- En 13 casos, les dades identificatives del prescriptor i de l'extractor eren incompletes o absents. D'aquests, en 5 casos, les dades identificatives del receptor eren incompletes.
- En 9 casos, es va cursar una mostra no apta per fer les proves pretransfusionals: insuficient (n=4), hemolitzada (n=3), amb tub buit (n=1) i diluïda (n=1).
- En 8 casos, l'extracció de la mostra es va fer amb un tub no adequat per fer les proves pretransfusionals.
- En 6 casos, no es va col·locar la polsera de seguretat transfusional.
- En 4 casos, es va duplicar l'extracció innecessàriament.
- En 4 casos, es va enviar la mostra sense la sol·licitud de transfusió.
- En 2 casos, es va enviar la sol·licitud de transfusió sense la mostra.
- En 2 casos, el número de seguretat transfusional que constava a la sol·licitud no coincidia amb el de la mostra.
- En 2 casos, es va produir un error en l'etiquetatge de la mostra per duplicitat del número d'història clínica.
- En 2 casos, es va fer servir una polsera de seguretat transfusional repetida, degut a un error del proveïdor (la caixa contenia dues polseres amb numeració idèntica).
- En 2 casos, es detecta que no coincideix el grup sanguini de la mostra actual amb el que consta a l'historial del receptor. Se'n sol·licita nova mostra i es comprova que el resultat actual és correcte i que l'error es va cometre en l'extracció anterior.
- En 1 cas, es va cursar la sol·licitud de transfusió sense extreure la mostra ni col·locar la polsera de seguretat transfusional al receptor.
- En 1 cas, es va cursar una sol·licitud de transfusió amb el número de sol·licitud il·legible.
- En 1 cas, es va cursar una sol·licitud de transfusió per duplicat.

- En 1 cas, l'assignació de la polsera de seguretat transfusional no es va fer correctament.
- En 1 cas, la mostra es va identificar amb dues etiquetes, que corresponien a dos pacients diferents.
- En 1 cas, no es va fer la verificació de la concordança de les dades de la sol·licitud en el moment de l'extracció. L'extracció i la identificació de la mostra van ser correctes, però la sol·licitud corresponia a un altre pacient.
- En 1 cas, no es va retirar la polsera de seguretat transfusional antiga quan s'havia de fer l'extracció d'una nova mostra.
- En 1 cas, es va enviar la mostra per a proves pretransfusionals juntament amb el tub de recomprovació de grup sanguini.

En el grup de **quasi incidents del servei de transfusió** (n=84):

- En 19 casos, es va cometre un error de transcripció en el curs de les proves de compatibilitat, amb 14 errors en el grup sanguini, 2 errors en el fenotip eritrocitari, 2 errors en les proves creuades i un error en l'escrutini d'anticossos irregulars.
- En 17 casos, es va cometre un error de tècnic en el curs de les proves de compatibilitat, amb 10 errors en la determinació del grup sanguini (mal feta o mal interpretada) i 7 errors en les proves creuades (mal fetes o mal interpretades).
- En 6 casos, es va fer una recepció incorrecta de la sol·licitud i/o de les mostres.
- En 6 casos, es va lliurar un tipus de component diferent del que s'havia sol·licitat.
- En 6 casos, es va lliurar el component sense l'etiqueta identificativa de seguretat.
- En 5 casos, es va cometre un error de transcripció del número de la bossa i/o del grup sanguini del pacient a l'etiqueta identificativa de seguretat.
- En 4 casos, no es respecta d'inici que el component ha de ser de fenotip compatible en pacients portadors d'anticossos antieritrocitaris.
- En 4 casos, no es comproven les dades identificatives de la mostra i es determina el grup sanguini amb el tub d'un altre pacient.
- En 3 casos, es va seleccionar i es va lliurar el component sense tenir-ne en compte els requisits especials, motiu pel qual es va retornar: no irradiat (n=2) i no fraccionat (n=1).
- En 3 casos, es va lliurar el component en què el número de seguretat transfusional de la bossa no coincidia amb el de la polsera del receptor.
- En 2 casos, no es fa d'inici el fenotip Rh complet i Kell en una dona en edat fèrtil.
- En 2 casos, es va lliurar un component destinat a un altre pacient.
- En 1 cas, no es fa d'inici el fenotip en un pacient amb síndrome mielodisplàstica.
- En 1 cas, no es va sol·licitar una nova mostra del pacient al qual s'havia de transfondre i el tècnic de laboratori va recuperar el tub d'hemograma d'un altre pacient per fer les proves pretransfusionals.
- En 1 cas, no es van fer proves creuades quan n'hi havia la indicació, però se n'adonen abans de lliurar la unitat.
- En 1 cas, es va lliurar un component etiquetat amb les dades d'un altre pacient.
- En 1 cas, es van lliurar dues mesclades de plaquetes en el mateix contenidor de seguretat transfusional.
- En 1 cas, es van distribuir els components a un centre destinatari erroni.
- En 1 cas, es van lliurar dos concentrats d'hematies per al mateix pacient quan només se n'havia sol·licitat un.

Els **quasi incidents de conservació i/o manipulació** (n=133) dels components sanguinis es van deure al següent:

- En 52 casos, el component va romandre fora del servei de transfusió més temps de l'adequat, motiu pel qual es va rebutjar.
- En 36 casos, el component es va manipular inadecuadament: es va foradar la bossa per una punció incorrecta (n=24), es va manipular incorrectament l'equip de transfusió (n=7) i es va purgar l'equip de transfusió abans de comprovar les constants i/o fer la recomprovació del grup sanguini (n=5).

- En 27 casos, el transport del component no va oferir garanties que s'hagués conservat correctament (fallada del tub pneumàtic), motiu pel qual es va rebutjar.
- En 12 casos, el component sanguini es va conservar en neveres alienes al servei de transfusió sense control de temperatura.
- En 5 casos, la temperatura de conservació del component que s'havia de transfondre no va ser l'adequada: plaquetes a la nevera (n=4) i plasma a l'incubador (n=1).
- En 1 cas, l'equip de transfusió no era l'adequat (sense filtre).

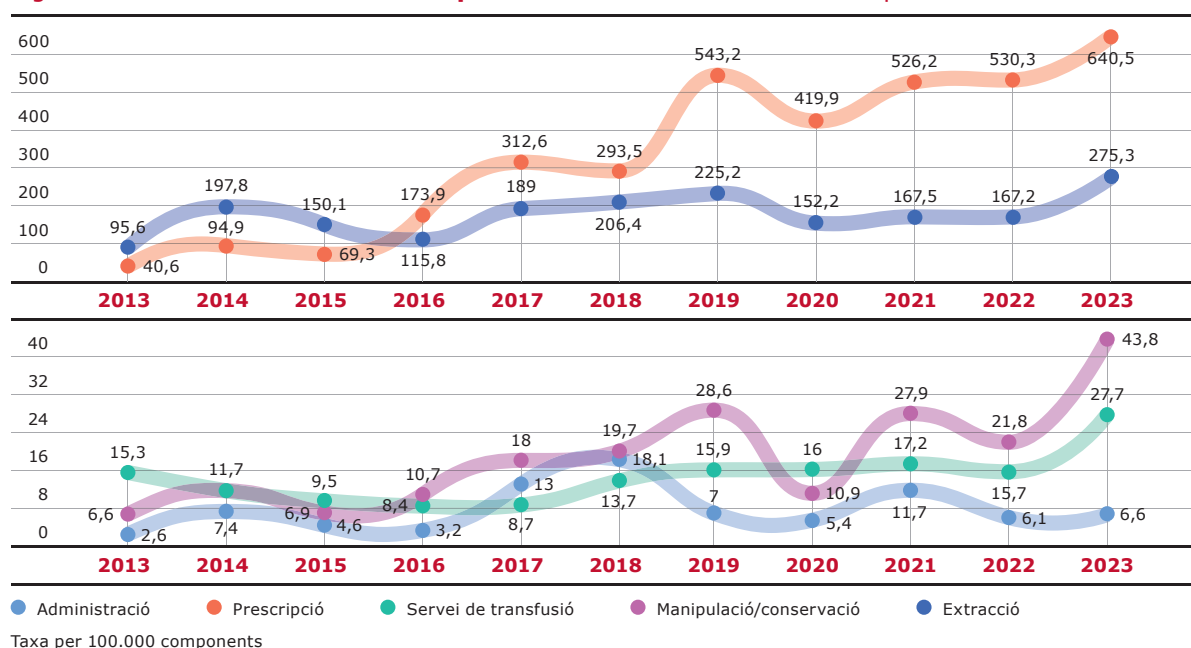
En el grup de **quasi incidents detectats o produïts a la capçalera** (n=20):

- En 7 casos, en anar a transfondre, no hi havia coincidència entre el codi de la polsera que el pacient portava en fer l'extracció i el que porta en el moment de la transfusió.
- En 5 casos, en anar a transfondre, el pacient ja no portava la polsera de seguretat transfusional.
- En 3 casos, el grup sanguini ABO no s'interpreta correctament a la capçalera.
- En 2 casos, la infermera que efectua la transfusió no signa el full de registre de recomprovació de grup sanguini i/o no emplena les dades.
- En 1 cas, en anar a transfondre, es detecta una fallada del contenidor del sistema de seguretat transfusional electrònic.
- En 1 cas, infermeria reclama la transfusió d'un CH d'un pacient diferent d'aquell a qui es volia transfondre. El servei de transfusió detecta que no s'ha cursat cap sol·licitud de transfusió.
- En 1 cas, en anar a transfondre, es detecta que el pacient porta dues polseres de seguretat transfusional (no s'havia retirat la polsera antiga).

1.16 TENDÈNCIA DELS QUASI INCIDENTS EN EL PERÍODE 2013-2023

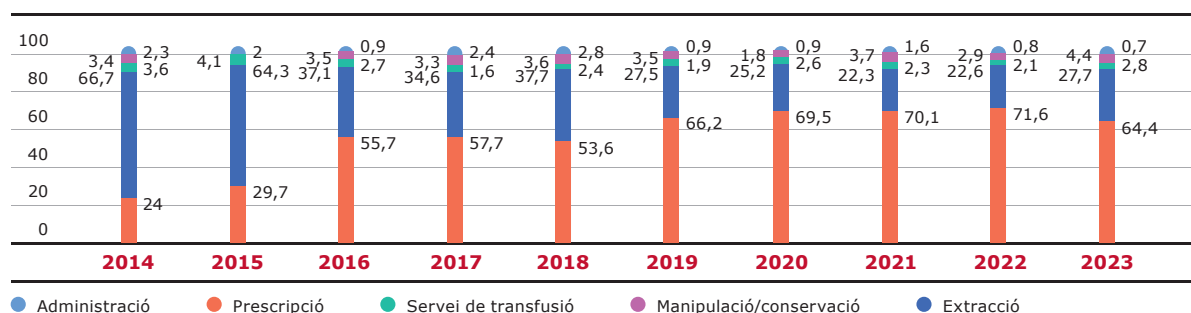
La figura 18 recull la tendència que han seguit els diferents tipus de quasi incidents en el període 2013-2023. L'any 2023, novament, es produeix un augment de la taxa corresponent als quasi incidents de prescripció, que arriba a 640,5/100.000 components transfosos. Amb l'excepció dels quasi incidents detectats o produïts a la capçalera, en què la taxa es manté estable, s'observa un augment de les taxes dels quasi incidents d'extracció, conservació i/o manipulació i dels comesos pel servei de transfusió.

Figura 18. Errors transfusionals: quasi incidents. Tendències en el període 2013-2023



La figura 19 mostra la distribució dels diferents tipus de quasi incidents en els darrers anys amb un clar predomini dels quasi incidents de prescripció i d'extracció.

Figura 19. Errors transfusionals: quasi incidents. Percentatges dels errors totals anuals
Període 2014-2023

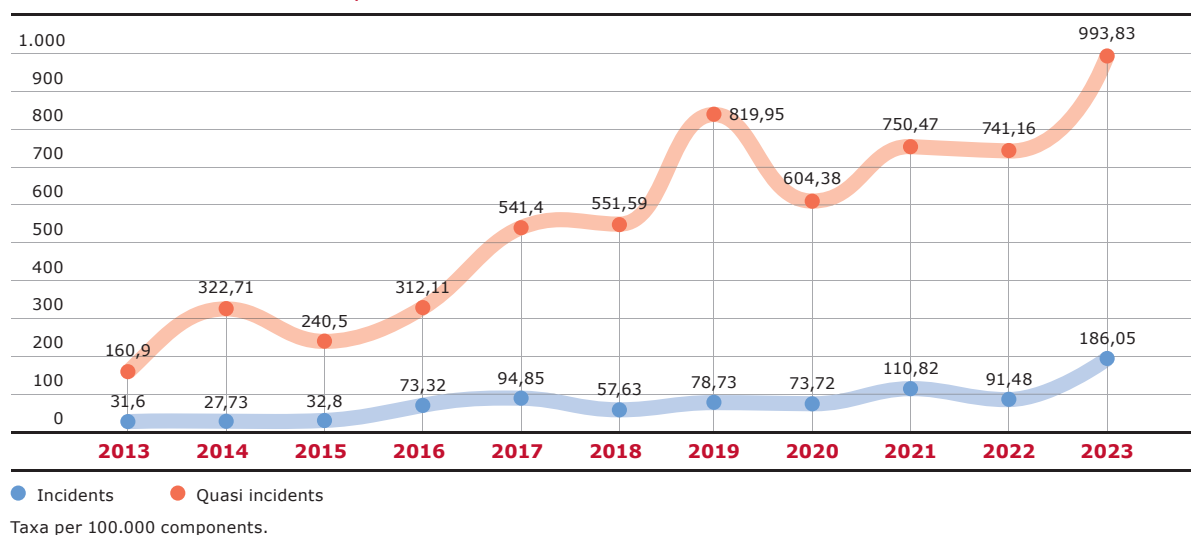


1.17

TENDÈNCIA EVOLUTIVA DELS ERRORS TRANSFUSIONALS (INCIDENTS I QUASI INCIDENTS) EN EL PERÍODE 2013-2023

La taxa de notificació d'incidents (186,05‰) ha estat superior a la del 2022 (91,48‰) i la taxa dels quasi incidents ha experimentat un creixement notable (994,83‰ el 2023 i 741,16‰ el 2022). La figura 20 mostra les tendències d'ambdues taxes, expressades en nombre de casos per 100.000 components.

Figura 20. Errors transfusionals: incidents i quasi incidents
Tendències en el període 2013-2023



1.18

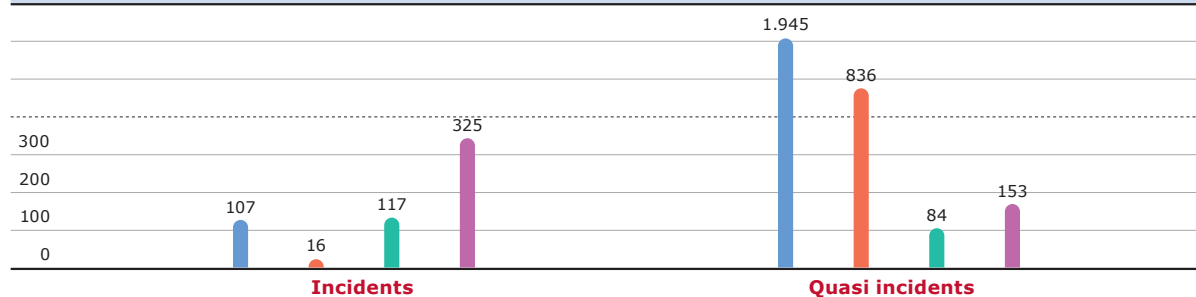
PERCENTATGE D'ERRORS COMESOS PELS DIFERENTS PERFILES DE PROFESSIONALS QUE PARTICIPEN EN EL PROCÉS DE TRANSFUSIÓ

Dels 565 incidents analitzats, el 18,94% van ser comesos pels metges prescriptors; el 2,83%, pels professionals que fan les extraccions; el 20,71%, pel personal del servei de transfusió, i el 57,52%, pels professionals responsables de l'administració dels components sanguinis. D'acord amb les dades proporcionades per l'enquesta "Bon ús de la sang i els components sanguinis", feta per la Comissió d'Hemovigilància de Catalunya, en el 84,3% dels hospitals catalans les

transfusions són administrades per personal aliè al servei de transfusió; en un 5,6%, per personal del servei de transfusió, i en el 10,1% restant, per personal mixt de dins i de fora del servei de transfusió (taula 18).

Taula 18. Personal implicat en els errors transfusionals: incidents i quasi incidents

	Incidents		Quasi incidents	
	n	%	n	%
Metges prescriptors	107	18,94	1.945	64,45
Professionals que fan les extraccions	16	2,83	836	27,70
Professionals del servei de transfusió	117	20,71	84	2,78
Professionals que transfonen*	325	57,52	153	5,07
Total	565		3.018	



● Metges prescriptors ● Professionals que fan extraccions ● Professionals del servei de transfusió ● Professionals que transfonen

* El 84,3% de les transfusions les fa personal aliè al servei de transfusió; el 5,6%, personal del servei de transfusió, i un 10,1%, personal mixt.

En el cas dels 3.018 quasi incidents, el 64,45% van ser comesos pels metges prescriptors; el 27,7%, pel personal que fa les extraccions; el 2,78%, pel personal del servei de transfusió, i el 5,07%, pels professionals que transfonen. Globalment, com en el cas dels incidents, són els professionals de fora del servei de transfusió, i molt especialment els metges prescriptors i els professionals que fan les extraccions de sang, els que majoritàriament cometen aquest tipus d'errors.

1.19 PREVALENCIA DELS PRINCIPALS EFECTES ADVERSOS A LA TRANSFUSIÓ EN ELS DARRERS ANYS A CATALUNYA

La taula 19 mostra la prevalença dels principals efectes adversos de la transfusió a Catalunya durant l'any 2023 comparada amb les prevalences registrades des de l'any 2014.

La prevalença de transfusions errònies ha estat d'1 cas per cada 8.200 components transfosos, més alta que el 2022. La prevalença de reaccions al·lèrgiques greus també augmenta i arriba a 1 cas per cada 23.400 components transfosos. No s'ha produït cap cas d'LPA-AT. La prevalença d'EPC per sobrecàrrega circulatòria es manté en 1 cas per cada 10.100 components transfosos. Les reaccions hemolítiques agudes augmenten fins a 1 cas per cada 101.200 components transfosos. La prevalença d'infecció transmesa per transfusió ha estat d'1 cas per cada 303.671 components transfosos. Malauradament, cal esmentar la mort de dos pacients a conseqüència d'EPC, la qual té com a resultat una taxa de mort probable o segura deguda a la transfusió d'1 mort per cada 303.671 components transfosos.



Taula 19. Evolució de les taxes dels principals efectes adversos a la transfusió a Catalunya en els darrers 10 anys

	2014	2015	2016	2017	2018	2109	2020	2021	2022	2023
TE	1/27.000	1/11.700	1/24.000	1/25.000	1/20.000	1/15.000	1/10.150	1/11.400	1/38.900	1/8.200
RAG	1/9.600	1/12.000	1/26.000	1/37.500	1/29.800	1/18.000	1/22.600	1/20.600	1/38.900	1/23.400
RAG-PQ	1/12.500	1/21.700	1/51.500	1/50.000	1/59.600	1/23.200	1/49.000	1/51.400	1/155.700	1/43.400
LPA-AT	1/74.800	1/100.000	1/77.000	1/75.000	1/298.407	0	1/294.350	1/151.800	1/155.700	0
EPC	1/14.000	1/11.300	1/10.000	1/12.000	1/14.900	1/13.100	1/8.900	1/10.300	1/10.300	1/10.100
RHA	1/99.800	1/100.000	1/77.000	0	1/298.407	1/300.992	0	1/102.900	1/311.538	1/101.200
ITT	0	1/300.000	0	0	0	0	1/294.350	0	0	1/303.671
MAT	1/299.312	0	1/308.219	0	1/298.407	1/150.496	1/294.350	1/151.800	1/311.538	1/303.671

TE Transfusions errònies
RAG Reaccions al·lèrgiques greus
RAG-PQ Reaccions al·lèrgiques greus per plaquetes
LPA-AT Lesió pulmonar aguda associada a la transfusió
EPC Edema pulmonar cardiogènic
RHA Reaccions hemolítiques agudes
ITT Infecció transmesa per transfusió
MAT Morts probables/segures atribuïbles a la transfusió

La taula 20 mostra la prevalença dels principals efectes adversos a la transfusió en altres països europeus i es compara amb la prevalença a Catalunya el 2023. Aquestes prevalences són les reportades en el darrer informe d'hemovigilància publicat d'aquests països.

Taula 20. Comparació de les taxes dels principals efectes adversos a la transfusió en diferents països

	Catalunya 2023	Espanya 2022	França 2022	Regne Unit 2023
Transfusions errònies	1/8.200	1/14.800	1/12.500	1/6.200 
LPA-AT	0	1/169.400	1/194.000	1/366.400
Edema pulmonar cardiogènic	1/10.100	1/22.700	1/11.150	1/12.800 
Reaccions hemolítiques	1/75.900	1/88.700	1/56.000	1/41.500
Reaccions anafilàctiques	1/23.400	1/47.800	1/62.000	1/44.000
Infecció per transfusió	1/303.761	1/372.600	1/727.589	1/549.600
Morts atribuïbles a la transfusió amb imputabilitat probable o segura	1/303.761	1/931.600	1/970.100	1/244.300
N. de components transfosos	303.671	1.863.164	2.910.359	2.198.270
Taxa de notificacions per 1.000	13,86‰	2,58‰	3,62‰	2,26‰

Catalunya: 2 èxits (1 EPC probable, 1 EPC possible)

Espanya: 2 èxits (1 infecció bacteriana, 1 LPA-AT)

França: 3 èxits (3 EPC) 1 mort més per EPC amb imputabilitat dubtosa

Regne Unit: 9 èxits (3 demores en la transfusió, 2 EPC, 2 complicacions pulmonars sense EPC, 2 RTH)

Fins a 38 morts, si hi incloem les morts possibles: el 76,3% es deuen a demores o a complicacions pulmonars

La nostra taxa de notificació per cada 1.000 components transfosos (13,86‰), comparada amb la taxa obtinguda en el conjunt de l'Estat espanyol l'any 2022 (2,58‰) o amb la de països com ara França (3,62‰) o el Regne Unit (2,26‰), reflecteix el grau d'implicació de les persones vinculades a l'hemovigilància a Catalunya, les quals hi participen activament i notifiquen sistemàticament les reaccions i els errors transfusionals que es produeixen en el procés de transfusió. La nostra taxa és un bon indicador de la consolidació i del bon funcionament del programa d'hemovigilància.

Les elevades prevalences de la transfusió errònia i d'EPC en els diferents països situen ambdues complicacions com les causes més freqüents de morbiditat i mortalitat associades a la transfusió. És per això que totes dues mereixen una atenció especial per part de tots els sistemes d'hemovigilància, tot recordant, a més a més, que són efectes adversos que podem prevenir i evitar.

L'any 2023 s'han efectuat a Catalunya 277.698 donacions i 2.670 notificacions de reaccions adverses. D'aquestes notificacions, un total de 2.270 procedeixen de donacions de sang total i 400, de donacions per afèresi (taula 21). El 29,4% de les complicacions es van identificar en donants nous o bé en donants ocasionals. La taxa de notificació s'ha situat en el 9,61‰, lleugerament superior en comparació amb la taxa aconseguida el 2022 (8,31‰).

Taula 21. Nombre de donacions i nombre de reaccions adverses reportades

Classificació per tipus de donació	Donacions	Reaccions adverses reportades	‰
Sang total	247.677	2.270	9,16
Afèresi	30.021	400	13,32
Total	277.698	2.670*	9,61

* El 29,40% en la primera donació o en donants ocasionals.

Notificacions reportades n: 2.670

Inclores n: 2.670

La taula 22 mostra el nombre de notificacions i la taxa per 1.000 donacions en les donacions de sang total i per afèresi segons el lloc on es va efectuar la donació (centre fix o equip mòbil). De les 2.270 complicacions notificades en donacions de sang total, 814 es van produir en un centre fix i 1.456 en equips mòbils. De les 400 complicacions notificades en donacions per afèresi, 231 es van produir en un centre fix i 169 en equips mòbils.

Taula 22. Reaccions adverses relacionades amb la donació

	Total de donacions	Donacions de sang total	%	‰
	277.698	247.677	89,2	
	n	Reaccions adverses	‰	‰
Centre fix	86.463	814	9,41	9,1
Equips mòbils	161.214	1.456	9,03	
Total		2.270		
	Total de donacions	Donacions per afèresi	%	} 9,61
	277.698	30.021	10,8	
	n	Reaccions adverses	‰	
Centre fix	20.453	231	11,29	
Equips mòbils	9.568	169	17,66	
Total		400		

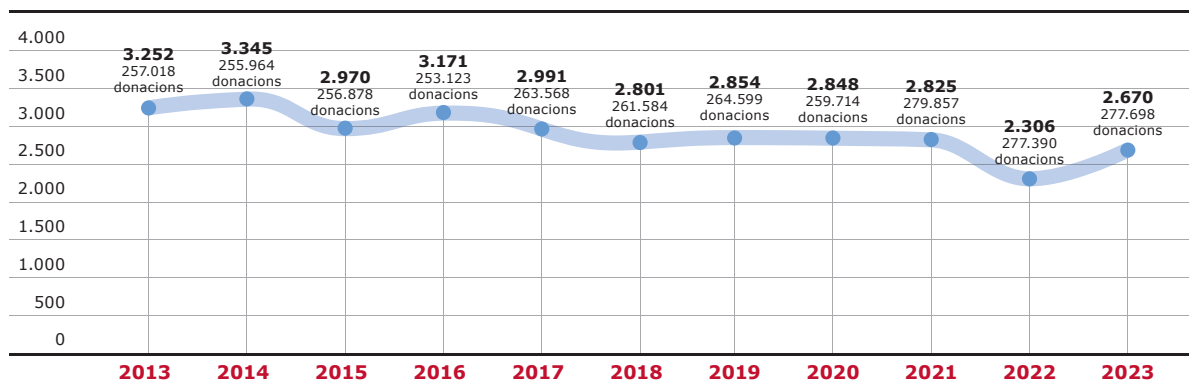
Notificacions reportades n: 2.670

Inclores n: 2.670

En el 2023, novament, la taxa de notificació en donacions per afèresi (13,3‰) ha estat superior a la de donació de sang total (9,1‰). La taxa de notificació en el centre fix ha augmentat respecte de l'any 2022, tant per donacions de sang total (9,41‰) com per donacions per afèresi (11,29‰). Destaca que el 2023, en les donacions de sang total, la taxa ha estat lleugerament superior en els centres fixos (9,41‰) que en els equips mòbils (9,03‰). Malgrat que ha disminuït la taxa de notificació en els equips mòbils en les donacions per afèresi (17,66‰) en relació amb el 2022 (21,56‰), aquesta es manté superior en comparació amb el centre fix (11,29‰).

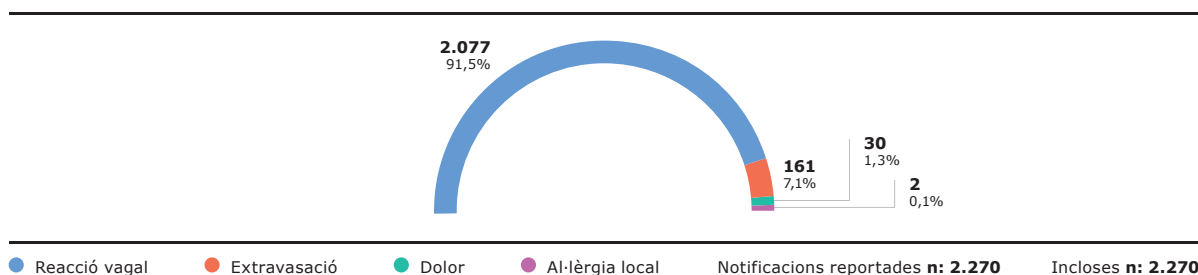
La figura 21 mostra l'evolució del nombre de notificacions corresponents a reaccions adverses en el marc de la donació en el període 2013-2023.

Figura 21. Nombre de notifikacions relacionades amb la donació. Període 2013-2023



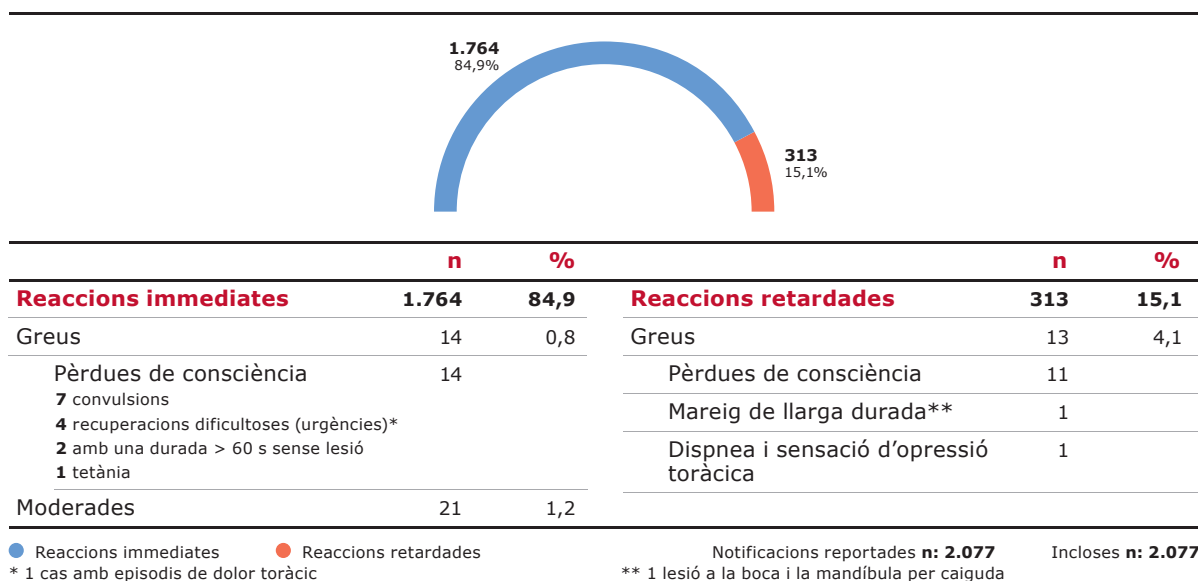
La figura 22 mostra la distribució de les reaccions adverses observades en els donants de sang total, entre les quals destaquen pel seu nombre les **reaccions vagals** (91,5%), la gran majoria de caràcter lleu. En relació amb les dades reportades el 2022, han augmentat les reaccions vagals (1.768 el 2022) i han disminuït les extravasacions (209 el 2022).

Figura 22. Reaccions adverses relacionades amb la donació de sang total



La figura 23 dona informació més acurada respecte al tipus de reacció vagal i el seu grau de gravetat.

Figura 23. Reaccions vagals

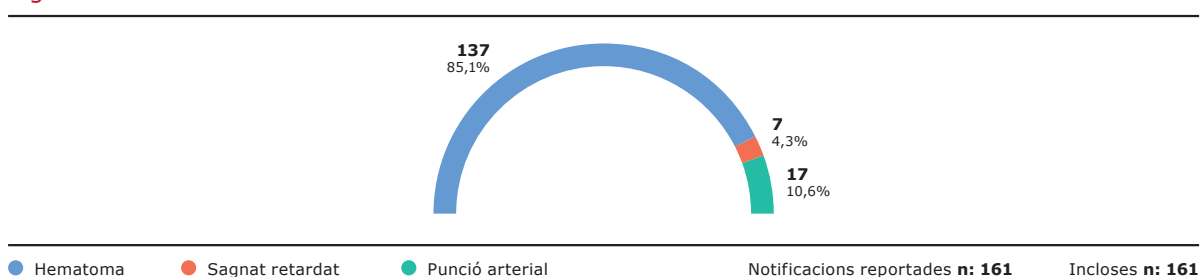


Entre les reaccions vagals immediates (84,9%) destaquen 14 casos de pèrdua de consciència, dels quals en 7 casos es van produir convulsions, en 4 casos la recuperació va ser dificultosa i els donants van requerir derivació al servei d'urgències (en 1 cas, la donant va presentar episodis de dolor toràcic i va requerir ser avaluada pel servei de cardiologia), en 2 casos la durada va ser superior a 60 segons i en 1 cas es va produir tetània. En el grup de reaccions vagals retardades (15,1%), que són aquelles que es produeixen fora de l'àrea de donació, hi va haver 11 casos de pèrdua de consciència, dels quals hi ha 1 cas de lesió a la boca i a la mandíbula a causa de la caiguda, 1 cas sense pèrdua de consciència, però amb sensació de mareig de llarga durada, i 1 cas de dispnea i sensació d'opressió toràcica, que van necessitar derivació al servei d'urgències. El seguiment de tots els casos va mostrar la resolució completa de les lesions sense seqüeles.

Com que és possible que algunes reaccions retardades puguin passar desapercibudes si no hi ha una acció proactiva per posar-les de manifest, els donants reben un qüestionari electrònic després de la donació, on poden comunicar si han patit algun símptoma o reacció postdonació. Aquesta mesura permet fer un seguiment sistemàtic de tots els donants que han presentat algun tipus de complicació.

La figura 24 mostra la distribució dels casos d'**extravasació**.

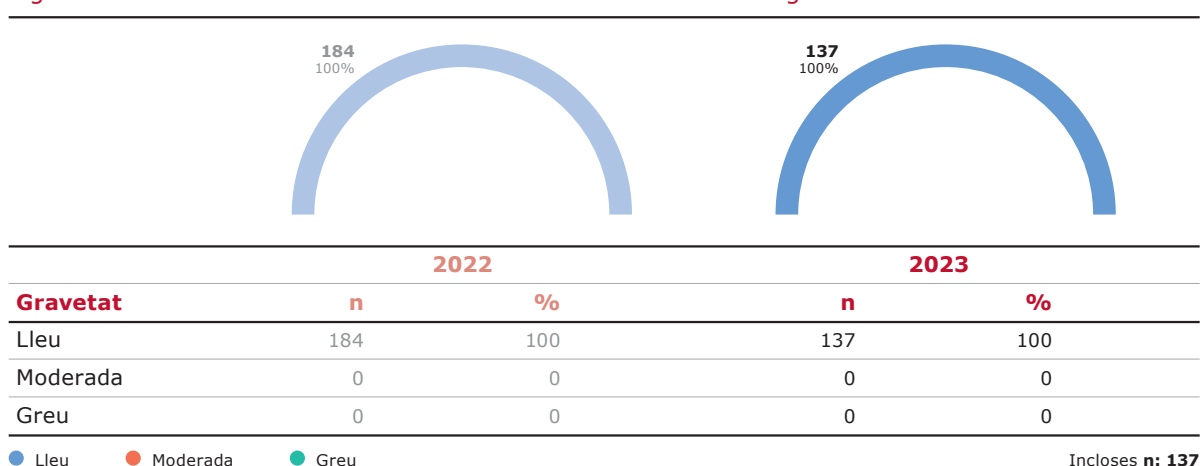
Figura 24. Extravasació



Els casos d'extravasació (n=161) es van relacionar majoritàriament amb hematomes (85,1%), seguits de punció arterial (10,6%) i de sagnat retardat (4,3%). Respecte de l'edició del 2022, la proporció de casos d'hematomes ha disminuït discretament i ha augmentat la proporció dels casos de punció arterial. Les figures 25, 26, 27, 28 i 29 mostren la distribució dels hematomes en funció del grau de gravetat, l'edat, el sexe, la freqüència de la donació (donants de primera vegada o habituals) i el lloc on es va fer la donació.

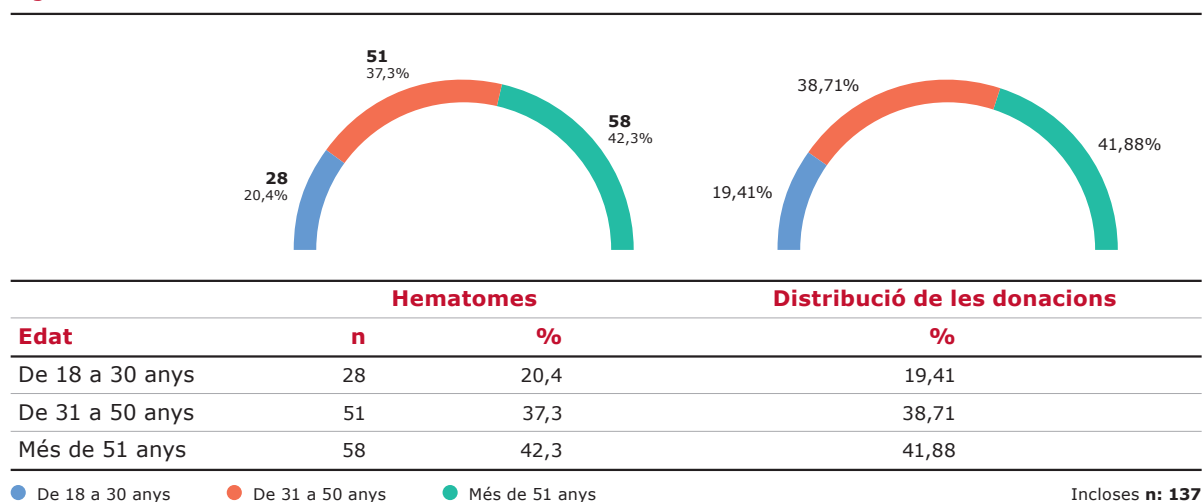
El 100% dels hematomes es van considerar lleus (figura 25).

Figura 25. Reaccions d'extravasació: hematomes. Grau de gravetat



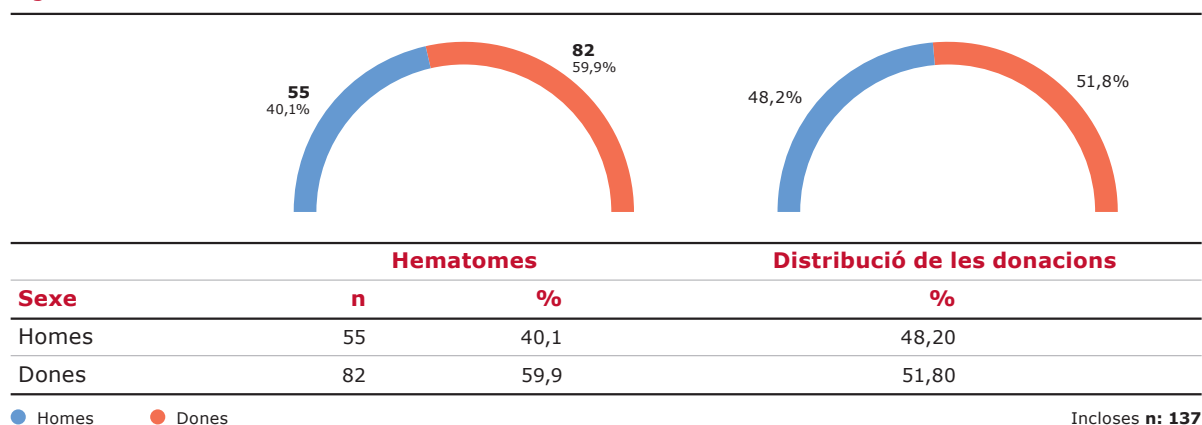
En la distribució per edat (figura 26), el percentatge d'hematomes en el grup d'edat de més de 51 anys (42,3%) és superior al que s'ha observat en els altres grups, seguit del grup d'edat de 31 a 50 anys (37,3%).

Figura 26. Reaccions d'extravasació: hematomes. Per edat



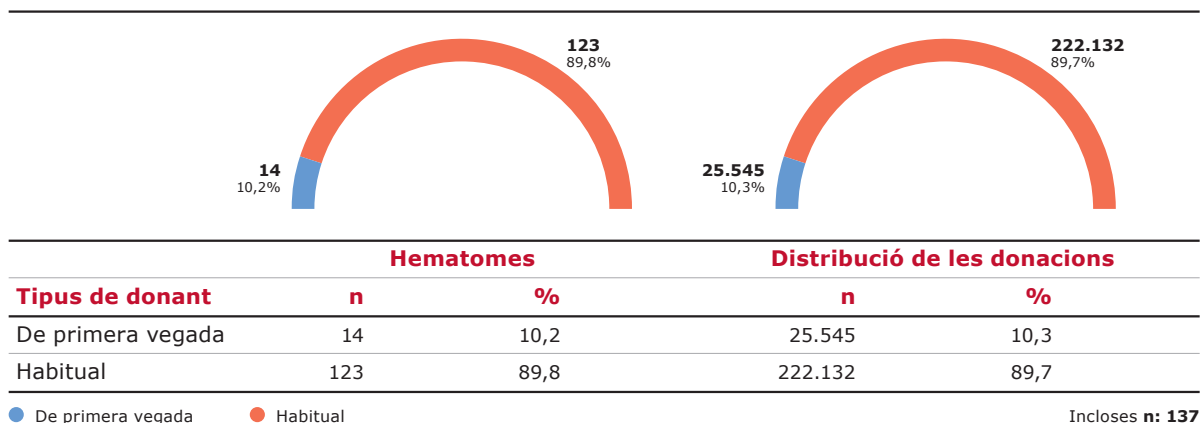
En relació amb el sexe (figura 27), la proporció és superior entre les donants de sexe femení (59,9%). Aquest percentatge és significatiu tenint en compte que el percentatge de donants de sexe masculí i femení és força equiparable (el 48,2% són homes i 51,8%, dones).

Figura 27. Reaccions d'extravasació: hematomes. Per sexe



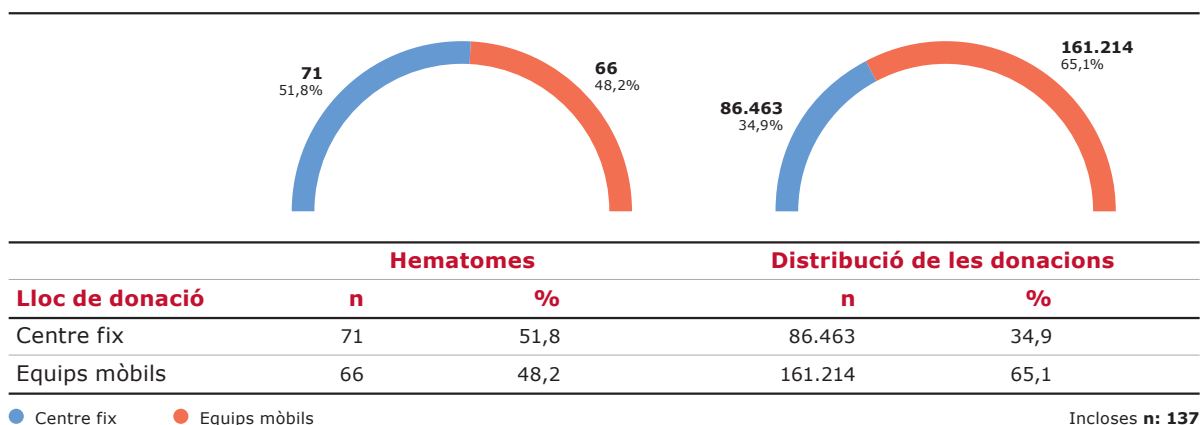
El percentatge d'hematomes observats en els donants que ho fan per primera vegada és d'un 10,2%, però aquest és un percentatge estimable tenint en compte que el percentatge de donants de primera vegada en la nostra població de donants és només d'un 10,3% (figura 28).

Figura 28. Reaccions d'extravasació: hematomes. Per freqüència de donació



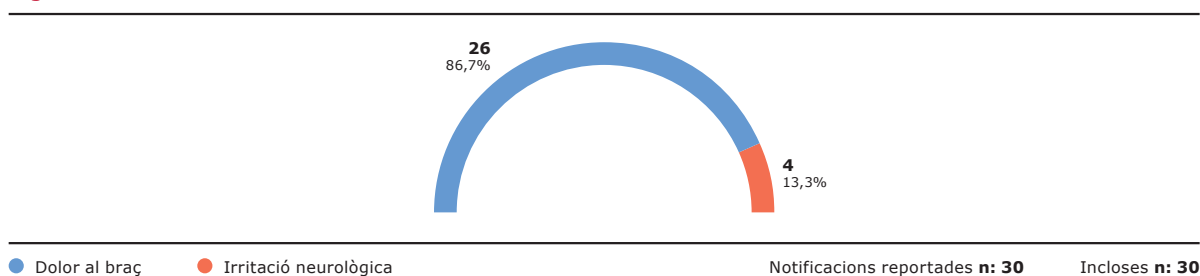
Respecte al lloc de donació (figura 29), el percentatge d'hematomes en el centre fix (51,8%) ha augmentat respecte d'anys anteriors i és discretament superior al percentatge observat en equips mòbils (48,2%).

Figura 29. Reaccions d'extravasació: hematomes. Per lloc de donació



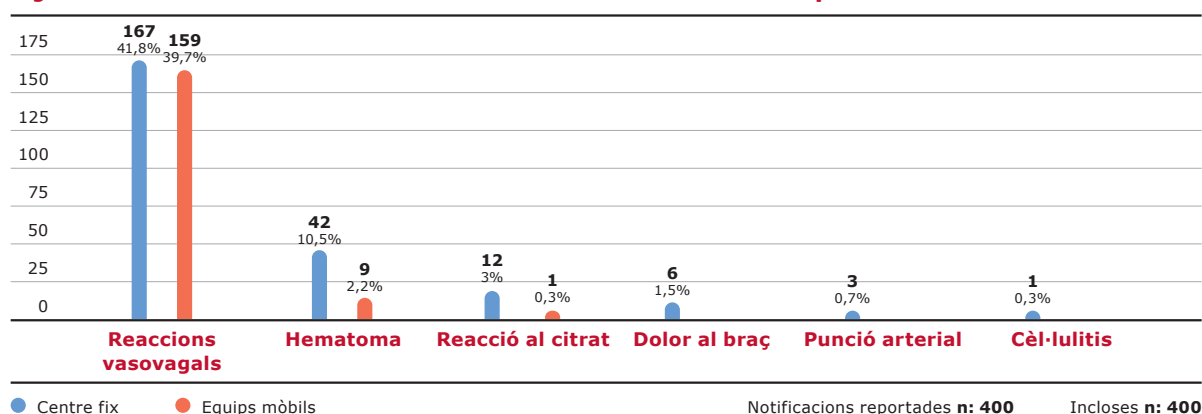
La figura 30 mostra la distribució dels casos de **dolor**, que corresponen a dolor al braç (86,7%) i a irritació neurològica (13,3%). Respecte de l'edició del 2022, la proporció de casos d'irritació neurològica ha disminuït i han augmentat els casos de dolor al braç.

Figura 30. Dolor



La figura 31 mostra la distribució dels diferents tipus de **reaccions adverses en les donacions per afèresi** i el lloc de donació on es van produir. Del total de notificacions rebudes (n=400), 231 es van produir en un centre fix i 169 en equips mòbils. Com en el cas de les donacions de sang total, destaquen les reaccions vagals (81,5%), seguides dels hematomes (12,7%). D'altra banda, s'han reportat reaccions al citrat (3,3%), dolor al braç (1,5%), punció arterial (0,7%) i una cel·lulitis al braç (0,3%). Es va considerar que la complicació havia estat greu en 7 casos: dins les reaccions immediates, 3 casos de pèrdua de consciència amb convulsions (n=2) o tetània (n=1), i dins les reaccions retardades, 2 casos de pèrdua de consciència, 1 cas sense pèrdua de consciència, però amb sensació de mareig de llarga durada, i 1 cas de cel·lulitis al braç, que van necessitar derivació al servei d'urgències.

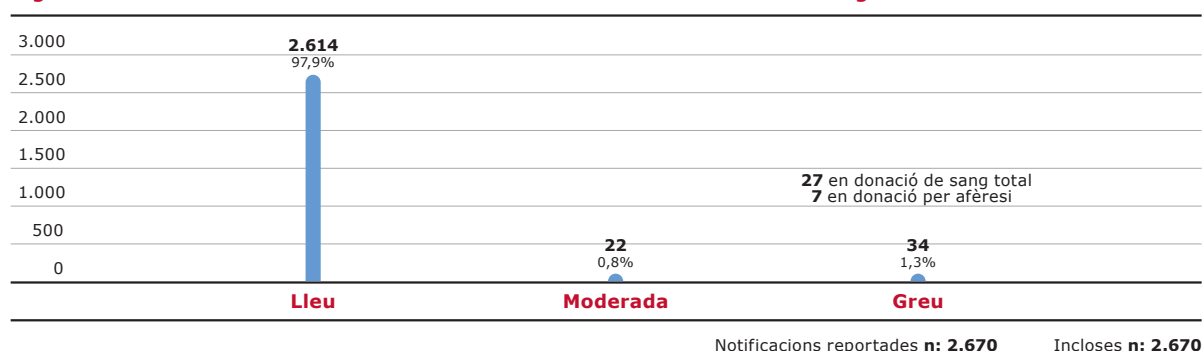
Figura 31. Reaccions adverses relacionades amb la donació per afèresi



2.1 GRAVETAT DE LES REACCIONS ADVERSES A LA DONACIÓ DE SANG

El 97,9% de les reaccions van ser lleus, un 0,8% van ser moderades i un 1,3% van ser catalogades com a greus (figura 32).

Figura 32. Gravetat de les reaccions adverses a la donació. Sang total més afèresi



2.2 SEROCONVERSIONS EN DONANTS

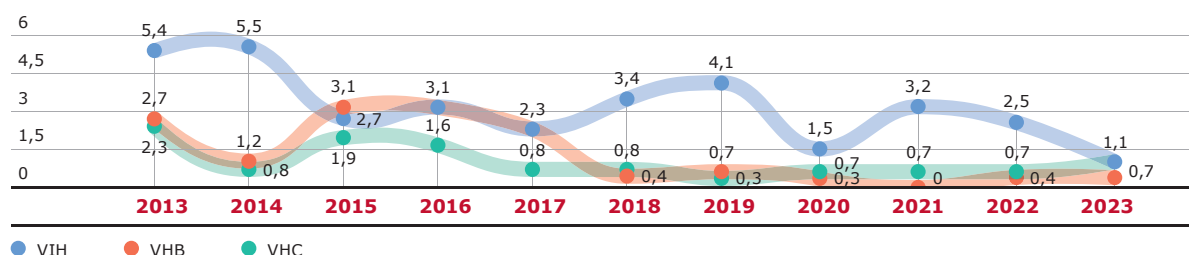
Durant l'any 2023 es van detectar 8 seroconversions a virus: 3 per VIH, 2 per VHB i 3 per VHC (taula 23). En cap dels casos no s'ha trobat cap transmissió d'infecció en la donació anterior. També s'han identificat 34 casos de seroconversió a lues, 34 casos de portadors del virus de l'hepatitis E (VHE) i 7 casos de portadors d'hepatitis B oculta. En els donants amb una donació en els darrers sis mesos, es va fer el *lookback* preceptiu amb resultats negatius.

A la mateixa taula es mostren les tendències i les taxes de seroconversió per cada 100.000 donacions per VIH, VHB i VHC, respectivament.

Taula 23. Seroconversions en donants. Període 2013-2023

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
VIH	14	14	7	8	6	9	11	4	9	7	3
VHB	7	3	8	8	6	1	2	1	0	1	2
VHC	6	2	5	4	2	2	1	2	2	2	3
Total	27	19	20	20	14	12	14	7	11	10	8

Tendències de seroconversions en donants



Seroconversió a lues: 34

En 34 donants amb lues i donació en els darrers sis mesos es va fer el *lookback* amb resultats negatius.

En 34 donants amb virus de l'hepatitis E i donació en els darrers sis mesos es va fer el *lookback* amb resultats negatius.

En 7 donants amb hepatitis B oculta i donació en els darrers sis mesos es va fer el *lookback* amb resultats negatius.

Taxes per 100.000 donacions

Els efectes adversos recollits en aquest informe s'han classificat tal com demana l'annex III de la Directiva 2005/61/CE, en la qual es consideren els efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat produïts a les fases d'extracció, verificació, processament, emmagatzematge i distribució dels components sanguinis i aquells relacionats amb el material. Dins de cada categoria, aquests es classifiquen segons el tipus d'especificació d'origen de l'efecte advers (producte defectuós, fallada dels equips o errors humans).

La taula 24 mostra la classificació dels 546 efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat dels components sanguinis que s'han registrat el 2023. Seguint la tendència marcada per la Comissió Europea, cal destacar els errors de distribució de components que no compleixen amb els criteris de qualitat i seguretat previstos (n=18). En aquest cas, el component sanguini ha creuat totes les barreres prèvies a la distribució i, per tant, l'efecte advers es pot considerar potencialment greu, si bé en cap dels casos registrats el component no es va arribar a transfondre, donat que l'efecte advers es va detectar abans d'efectuar-se la transfusió. Com a excepció, es va detectar un cultiu microbiològic positiu d'*E. coli* en el component per la presència d'una reacció transfusional del tipus infecció bacteriana en el receptor d'una mescla de plaquetes (vegeu el punt 1.8), cosa que va permetre rebutjar el component eritrocitari distribuït. En la resta d'incidències, un cop detectades, es van poder retirar els components afectats i evitar-ne la distribució, o bé es van poder corregir. En l'apartat relatiu als materials, els fabricants implicats van informar que, un cop analitzat el problema i revisats els controls de qualitat de la fabricació, no havien detectat cap anomalia i que en tot cas podia tractar-se d'un problema puntual.

Taula 24. **Efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat dels components sanguinis**

Categoria	Total	Especificació i/o tipus			
		Producte defectuós	Fallada dels equips	Error humà	Altres
Extracció de sang total	517			7 Discordança entre fitxa, tubs i bossa ¹ 2 Registre informàtic incorrecte de la donació ¹ 2 Etiquetatge incorrecte de les donacions ¹ 83 Donació sense etiqueta identificativa ¹ 422 Donació amb excés de volum ¹ 1 Discrepància de grup ABO/RhD del donant amb la donació anterior ¹	
Extracció per afèresi	6		1 Porus a la tubuladura d'equips de plasma ¹ 3 Equip de plasma defectuós ¹ 1 Obturació de la fístula d'extracció ¹ 1 Equip de plaquetoafèresi defectuós ¹		
Verificació de les donacions	1			1 Fenotip erroni (donacions anteriors) ¹	
Emmagatzematge	1		1 Desviació de temperatura ²		
Distribució	18	1 Bossa contaminada (<i>Escherichia coli</i>) ³ 1 Plaquetes sense ones moirè a la recepció ¹ 1 Es detecta un plasma lipèmic a la descongelació ¹	1 Mala adherència de l'etiqueta a la bossa ² 2 Trencament de bossa de plasma a la descongelació ¹	1 Sang total reconstituïda que no compleix les especificacions ¹ 1 Hematies rentades sense etiqueta transformada ² 3 Hematies irradiades sense etiqueta transformada ² 1 Plaquetes irradiades sense etiqueta transformada ² 1 El fenotip sol·licitat no coincideix amb el subministrat ² 1 Hematies sense irradiar en lloc d'irradiades ² 3 Component no etiquetat correctament ¹	1 Desviació de la temperatura de plaquetes a la recepció ²
Material	3		1 Trencament d'equips de transfusió 2 Material fora d'especificacions (embalatge de bossa de sang total)		

¹ Es rebutgen les unitats.

² Unitats recuperades (correcció del quasi incident).

³ Infecció bacteriana per *E. coli*.

Total n: 546

- La **taxa de notificació de reaccions i d'errors en la transfusió sanguínia l'any 2023 a Catalunya ha estat del 13,86‰**, la taxa registrada més elevada des de l'inici del programa d'hemovigilància. L'activitat transfusional, per contra, ha experimentat una lleugera disminució en el nombre de components sanguinis transfosos. En desglossar les taxes de les reaccions, els incidents i els quasi incidents, observem en totes un augment l'any 2023: un 1,75‰ per a la taxa de reaccions transfusionals, un 1,86‰ per a la taxa d'incidentes i un 9,93‰ per a la taxa de quasi incidents.

De les 4.209 notificacions rebudes, un total de 4.116 han estat incloses en l'informe (97,8%). La resta corresponen a notificacions en les quals el grau d'imputabilitat final ha estat de 0 i han quedat fora de l'anàlisi. El 12,9% de les notificacions analitzades han estat reaccions transfusionals i el 87,1%, errors transfusionals (incidentes i quasi incidents). Aquests últims han disminuït lleugerament i s'ha observat un augment de la proporció de reaccions transfusionals.

- Les **reaccions febrils** i les **reaccions al·lèrgiques** continuen sent les reaccions transfusionals més freqüents dins del grup de reaccions immunes (el 99,1% del total); només un 0,4% de les reaccions febrils i un 6,5% de les reaccions al·lèrgiques van ser considerades greus amb una imputabilitat probable o segura.

El nombre de reaccions al·lèrgiques greus i, concretament, el de les reaccions greus produïdes per plaquetes han augmentat el 2023 amb 5 casos més que l'any anterior. La taxa de reaccions al·lèrgiques greus el 2023 se situa en 1 per cada 23.400 components sanguinis transfosos i en 1 cada 5.700 plaquetes transfoses. Aquesta taxa és superior a la reportada per al conjunt de l'Estat espanyol, França o el Regne Unit. És probable que l'elevada taxa general de notificació a Catalunya i que l'atenció demandada amb les transfusions de plaquetes estiguin contribuint a la notificació d'un nombre de casos superior al d'altres països.

- En aquesta edició s'han notificat tres **reaccions hemolítiques agudes** i una **reacció hemolítica retardada**. Dues de les reaccions hemolítiques agudes es van produir per una incompatibilitat ABO quan dos pacients de grup sanguini O van rebre 40-50 ml d'hematies de grup sanguini A destinats a un altre pacient. L'anàlisi dels incidents va demostrar que no s'havien respectat els requisits inclosos en el protocol d'administració segura de la sang; destaquen la manca d'identificació activa del pacient i la manca de verificació de la concordança de les dades de l'etiqueta amb les del pacient. L'altre cas de reacció hemolítica aguda va ser produït per un anti-Jka en un receptor portador de l'anticòs, en el context d'una transfusió immediata.

– Cal continuar recordant la necessitat de complir molt rigorosament amb els procediments d'extracció de mostres i de transfusió segura dels components sanguinis, i cal ajudar-se amb una llista de verificació, que, quan s'utilitza en temps real, pot evitar aquests errors (annex 1).

L'únic cas reportat l'any 2023 de reacció hemolítica retardada va ser produït per un anti-Jka, en què es va detectar un baix rendiment posttransfusional, una prova directa de l'antiglobulina positiva i d'un eluït positiu en què es va confirmar l'especificitat esmentada. Els anticossos d'especificitat anti-Jka continuen sent els que es troben més habitualment en aquest tipus de reacció transfusional atès el seu caràcter evanescent, que en dificulta en molts casos la identificació correcta si la concentració de l'anticòs està per sota del nivell necessari perquè les tècniques d'investigació d'anticossos puguin identificar-los.

– La identificació dels anticossos d'especificitat anti-Jka, habitualment implicats en les reaccions hemolítiques retardades, constitueix un repte per als professionals encarregats de fer les proves de compatibilitat i demana l'ús de tècniques molt sensibles, així com una atenció molt acurada.

- En aquesta edició no s'han notificat casos d'**LPA-AT**. Cal recordar que la mesura que s'ha estat aplicant des del 2008 de no emprar per a ús transfusional el plasma de donants de sexe femení s'ha mostrat com una mesura molt eficaç i ha fet possible la desaparició dels casos produïts per aquest component sanguini, però encara es continuen reportant de manera poc freqüent casos en els quals els components sanguinis implicats han estat plaquetes o concentrats d'hematies.

– Cal continuar cercant noves mesures que ens permetin eliminar els casos residuals d'LPA-AT deguts a la transfusió de plaquetes i de concentrats d'hematies.

- L'**EPC per sobrecàrrega circulatòria** (1 cas per cada 10.100 components transfosos) es manté com la causa més freqüent de morbiditat i mortalitat associades a la transfusió en tots els programes d'hemovigilància. A Catalunya, el 54,5% de les complicacions cardiovasculars van ser casos d'EPC per sobrecàrrega circulatòria. Dels 30 casos notificats (els mateixos que l'any 2022), el 53,3% van ser considerats greus i amb una imputabilitat probable o segura en el 62,5% d'aquests. Els factors de risc associats que fan que els pacients siguin més vulnerables a la complicació estaven presents en el 80% dels pacients. Les recomanacions i les

mesures proposades per a la prevenció d'aquesta complicació greu són nombroses i, segurament, cal emprar-les totes si es vol minimitzar i, si fos possible, evitar una complicació, la prevenció de la qual és possible i està a les nostres mans (annexos 2 i 3).

- Entre les possibles mesures cal destacar: una valoració molt rigorosa de la indicació de transfondre mesurant riscos i beneficis, la possibilitat de prescriure diürètics, la consecució d'un balanç de líquids el més ajustat possible, la transfusió de fraccions d'hematies i, el més important, l'administració de la transfusió a una velocitat adequada d'acord amb el perfil clínic, els factors de risc i l'edat dels pacients.
- La Comissió d'Hemovigilància de Catalunya, seguint la iniciativa del programa d'hemovigilància del Regne Unit (SHOT), va proposar el 2018 una llista de verificació per prevenir l'EPC per sobrecàrrega circulatòria, que va ser actualitzada i optimitzada el 2021 (annex 2). Tant en l'ús d'aquesta llista com en l'aplicació de les diverses mesures preventives i, molt especialment, en la identificació dels pacients més vulnerables, els professionals d'infermeria tenen un paper fonamental per desenvolupar.

En els darrers anys ha anat augmentant l'ús de fraccions d'hematies destinades als pacients més vulnerables, però aquesta estratègia cal combinar-la amb la resta de possibles mesures; si no es fa així, la seva eficàcia pot resultar insuficient, com ho proven els casos de pacients que, malgrat rebre una fracció d'hematies, poden acabar patint igualment un episodi d'EPC (3 pacients dels 30 casos notificats).

Les taxes de França del 2022 (1 cas per cada 11.150 components transfosos) i del Regne Unit del 2023 (1 cas per cada 12.800 components transfosos) confirmen l'alta freqüència d'aquesta complicació i el seu caràcter greu, amb tres èxits a França i dos al Regne Unit durant aquests períodes.

- La **dispnea associada a la transfusió (D-AT)** és un tipus de reacció caracteritzada per l'aparició d'un quadre de dispnea que no podem adscriure a l'LPA-AT, ni a la reacció al·lèrgica, ni tampoc a l'EPC per sobrecàrrega circulatòria. Cal disposar de la màxima informació possible i fer un diagnòstic diferencial. Dels 9 casos notificats el 2023, 7 estaven relacionats amb concentrats d'hematies i els 2 casos restants, amb mesclades de plaquetes. La imputabilitat es va considerar possible en 7 casos i probable en 2 casos més.

La dificultat per catalogar els casos de dispnea que no corresponen a un EPC per sobrecàrrega circulatòria ha fet que els programes d'hemovigilància de França i el Regne Unit hagin optat per agrupar-los sota l'epígraf «complicacions pulmonars de la transfusió diferents de la TACO» (abreviació de *transfusion-*

associated circulatory overload). Aquest nou títol inclou els casos d'LPA-AT, la D-AT i altres possibles casos que no es poden adscriure amb seguretat a cap de les complicacions pulmonars conegudes, així com casos en els quals el mecanisme patogènic pot ser mixt, com ara una mescla d'EPC i LPA-AT.

- Dins el grup de **complicacions infeccioses**, trobem el cas d'una reacció sèptica produïda per una transfusió de plaquetes (mescla) contaminada per *Escherichia coli*. Es van estudiar els quatre donants implicats en la mescla i es va obtenir un resultat positiu pel mateix *E. coli* en el concentrat d'hematies d'una de les donants. No es va poder esbrinar la causa de la contaminació, però es va orientar com a possible bacterièmia asimptomàtica transitòria en la donant, tot i que no es va poder demostrar. L'anàlisi molecular va permetre determinar que les soques estudiades eren clonalment idèntiques, fet que va fer que la imputabilitat es catalogués com a segura (I=3). Cal recordar que davant les sospites de contaminació bacteriana s'ha de dur a terme una investigació completa que inclogui el cultiu del component sanguini i l'hemocultiu del pacient. Només així podem excloure de manera inequívoca la naturalesa infecciosa de la reacció. Recordem que la confirmació d'una sospita de reacció sèptica per contaminació bacteriana exigeix la presència del mateix bacteri en el cultiu del component i en el cultiu de la sang del pacient.

- La Comissió d'Hemovigilància de Catalunya torna a insistir en aquest aspecte i demana una nova lectura del document "Com actuar davant d'una sospita de reacció sèptica per contaminació bacteriana", recollit dintre de la secció d'annexos (annex 4).

- En el grup de **pacients d'edat igual o inferior als 14 anys**, es van notificar 53 reaccions transfusionals. Tenint en compte el nombre de components sanguinis transfosos en aquesta franja d'edat (segons l'estudi epidemiològic fet a Catalunya el 2019, aproximadament el 4,43% de tots els components sanguinis són transfosos a pacients d'edat igual o inferior als 14 anys) i la taxa de notificació de les reaccions transfusionals d'enguany (1,75‰), podem estimar que el nombre de reaccions notificades està per sobre del que teòricament seria esperable (n=23). Amb tot, cal estar alerta a les complicacions que hi pot haver en aquest grup de pacients i molt especialment en els de menys edat (< 4 anys), atès que altres sistemes d'hemovigilància reporten un cert grau d'infranotificació.
- Pel que fa als **incidents transfusionals** (n=565), han estat els anomenats **errors de conservació i/o manipulació** dels components (40,9%) i els **errors del servei de transfusió** (20,7%) els més

notificats. En el primer grup, es tracta, en la majoria dels casos, de transfusions que s'efectuen a una velocitat inadequada (massa ràpidament o massa lentament), que posen en perill, en tots dos casos, la seguretat del pacient. En el segon grup, l'error en el servei de transfusió implica errors tècnics o de transcripció en les proves de compatibilitat que deriven en transfusions errònies, que no compleixen els requisits especials, o bé transfusions demorades, innecessàries o inapropiades. Per darrere dels errors anteriors apareixen els **errors de prescripció** (18,9%), els **errors en l'administració dels components sanguinis** (15,4%), els **errors comesos en el moment de l'extracció** de les mostres per fer les proves pretransfusionals (2,8%) i, finalment, els **errors d'activació de la transfusió** (1,3%). Aquesta distribució mostra un augment significatiu dels errors de conservació i/o manipulació (el 29,5% l'any 2022) i una disminució dels errors de prescripció (el 29,1% l'any 2022) i dels errors d'activació de la transfusió (el 6% l'any 2022).

A conseqüència d'aquests 565 errors, es van produir 37 **transfusions errònies** (es transfon al pacient erroni, o amb un grup sanguini ABO/RhD diferent, o amb un tipus de component diferent del previst), 3 de grup sanguini ABO incompatible i 34 de grup sanguini ABO compatible. En 2 casos de transfusió ABO incompatible es va produir una reacció transfusional hemolítica aguda en els receptors (hematies); en el darrer cas no es va produir cap reacció transfusional (plasma). Cal destacar l'augment de les transfusions errònies en aquesta edició, sobretot aquelles relacionades amb els errors comesos pel servei de transfusió per errors en la determinació del grup sanguini o en la transcripció del resultat, així com en la selecció errònia dels components per incompliment dels protocols de què disposen els serveis de transfusió per a la selecció del grup sanguini que cal transfondre. En 14 transfusions errònies es van detectar una o varies desviacions del protocol d'administració segura de la sang.

Aquest 2023, com a novetat, seguint els estàndards del Regne Unit (SHOT), s'han inclòs dins l'apartat de transfusions errònies, les transfusions de components sanguinis amb grup Rh(D) erroni.

- L'anàlisi de les causes demostra que aquestes transfusions errònies poden evitar-se amb un compliment estricte dels protocols i els procediments de treball en el servei de transfusió, del protocol d'extracció de mostres i del protocol d'administració segura dels components sanguinis (annex 1).
- Els serveis de transfusió, per la seva part, han d'assegurar-se que els seus protocols i procediments de treball estan actualitzats, que són coneguts per tots els professionals que hi treballen i que estan a l'abast de tothom.

- Tanmateix, cal garantir que la formació de les persones que hi treballen és la correcta i necessària per evitar els errors per manca de coneixement o per manca d'una pràctica suficient.
- Els sistemes electrònics haurien d'actuar com una barrera addicional. La seguretat que proporcionen aquests sistemes mai no pot substituir la seguretat que aporten els professionals que transfonen basada en els seus coneixements i en la seva capacitat.
- Els serveis clínics i de transfusió haurien de funcionar amb un nombre suficient de professionals i amb un percentatge d'experts que puguin garantir la seguretat de la transfusió al llarg de tot el procés. Cal establir plans de contingència que marquin quins són els nivells mínims necessaris de personal expert en els diferents serveis implicats en el procés transfusional i, molt especialment, en els moments de gran càrrega de treball.
- La identificació inequívoca del pacient a qui s'ha de fer la transfusió també s'ha de traslladar a la persona que en molts casos fa la recollida del component (habitualment un zelador) i que ha de portar i entregar al servei de transfusió un document amb les dades del pacient.
- Els pacients poden desenvolupar un paper important en la prevenció dels errors d'identificació que es produeixen durant l'extracció i l'administració dels components sanguinis demanant que es verifiqui que ell és la persona a la qual realment es vol extreure una mostra o a la qual es vol transfondre un component sanguini, i que aquest és del mateix grup o d'un grup compatible amb el seu.

En 112 casos es van fer **transfusions inapropiades, innecessàries, demorades o omeses** degudes majoritàriament a errors de prescripció (n=67), en què la indicació de transfusió no va estar prou justificada, es va establir basant-se en xifres errònies o no actualitzades d'hemoglobina, o el grau d'urgència era erroni. Cal destacar també que la conseqüència principal dels errors d'extracció i d'activació de la transfusió d'aquesta edició han estat les transfusions innecessàries, demorades o omeses. D'altra banda, els errors comesos pel servei de transfusió han estat relacionats amb la demora de les proves de compatibilitat sense causa justificada i demores en el lliurament dels components sanguinis.

- És fonamental que els metges prescriptors tinguin coneixement dels nombrosos errors en què estan implicats i que comporten transfusions inapropiades o innecessàries, ja que està a les seves mans la possibilitat d'evitar-los.

- L'emplenament correcte de la sol·licitud de transfusió és crític i demana una atenció especial per part del facultatiu, qui ha d'indicar clarament el grau d'urgència i els requisits que el pacient necessita.
- Cal que la indicació de transfusió estigui fonamentada sobre dades clíniques i biològiques reals i actualitzades, cal que la comunicació entre els serveis clínics i de transfusió sigui fluida i cal, un cop més, el compliment estricte dels protocols i els procediments de treball i de les instruccions transfusionals redactades pel facultatiu responsable del pacient.
- L'activació de la transfusió ha d'estar precedida d'una instrucció inequívoca per part del facultatiu responsable del pacient dirigida a l'equip d'infermeria.

En 252 casos es van fer **transfusions insegures**, la gran majoria degudes a errors de conservació i/o manipulació (n=231), i destaquen per la seva alta freqüència les transfusions que es fan a una velocitat inadequada, massa lentament o massa ràpidament, sense cap justificació.

- Gairebé totes les transfusions insegures podrien evitar-se amb unes instruccions mèdiques acurades sobre com administrar la transfusió, especialment en el cas dels pacients en risc de sobrecàrrega circulatòria, així com amb el compliment estricte dels protocols i els procediments de treball en el servei de transfusió.
- A més, cal recordar que les transfusions d'hematies que es perllonguen més de 4 hores tenen el risc associat d'una infecció del component, motiu pel qual cal evitar aquesta situació injustificada.

En 78 casos es van fer **transfusions de components que no complien amb els requisits necessaris**, degudes a errors comesos pel servei de transfusió (n=48) o a prescripcions incorrectes (n=30).

- El paper del servei de transfusió és crític per poder evitar aquestes transfusions, que s'acaben fent per l'incompliment dels protocols i els procediments de treball, en molts casos en relació amb una manca d'atenció, una manca de coneixement o un entorn d'estrès quan el volum de treball depassa el nombre de persones que han de dur-lo a terme. És per això que l'anàlisi de qualsevol incident ha d'incloure una valoració dels possibles factors lligats al sistema o a l'organització més enllà de l'error humà que s'identifica en primer lloc.
- Novament, cal recordar que els metges prescriptors han d'emplenar les sol·licituds de transfusió de manera acurada assenyalant totes les característiques que exigeix el component que s'ha de transfondre.

En 86 casos més la **transfusió va ser correcta malgrat l'existència d'errors previs**. Es transfon al pacient previst i amb el component que li estava destinat, però es detecten un error o més en el curs del procés, els quals ens indiquen majoritàriament que hi ha hagut desviacions en el compliment dels procediments de treball tant per part del servei de transfusió com, especialment, per part del personal encarregat de l'administració dels components sanguinis.

- És important recordar que, si bé alguns errors s'originen en el servei de transfusió, sempre hi ha l'oportunitat de detectar-los a la capçalera del pacient amb un compliment acurat del protocol d'administració segura de la sang.

Respecte a la tendència dels incidents, cal destacar l'augment de la majoria de les taxes corresponents als diferents tipus d'incident, concretament la taxa dels errors de conservació i/o manipulació (76/100.000 components transfosos) i la disminució de la taxa dels errors d'activació (2,3/100.000 components transfosos).

- El nombre de **quasi incidents** notificats ha augmentat en aquesta edició (3.018). Es tracta d'un nombre molt elevat que descriu l'interès dels professionals implicats en el procés transfusional de notificar uns errors que, si bé han estat detectats abans que la transfusió es faci efectiva, ens donen l'oportunitat d'analitzar-los, de conèixer-ne la causa i d'implementar mesures correctores abans que un nou error no detectat a temps comporti un incident i una reacció transfusional no desitjada.

Els **quasi incidents més freqüents** han estat els de **prescripció** (64,4%), seguits dels deguts a una **identificació incorrecta de la sol·licitud i/o de les mostres en el moment de l'extracció** (27,7%) i, molt per darrere, els de conservació o manipulació (4,4%), els comesos pel servei de transfusió (2,8%) i els que tenen lloc a la capçalera en el moment de fer efectiva la transfusió (0,7%). Cal assenyalar que la majoria d'aquests errors són detectats pel servei de transfusió, que evita que la transfusió s'acabi fent efectiva. Els errors del servei de transfusió són també detectats pel mateix servei mitjançant les diferents mesures i estratègies implementades que estan reflectides en els seus procediments de treball.

En 96 dels 836 quasi incidents (11,5%) a conseqüència d'una identificació incorrecta de la sol·licitud i/o de les mostres en el moment de l'extracció, el servei de transfusió va ser capaç de detectar l'error quan va trobar una discordança de grup sanguini ABO en la mostra actual respecte del que s'havia obtingut en una mostra prèvia. Es tracta, per tant, de pacients amb antecedents transfusionals, motiu pel qual el servei de transfusió disposa d'un

grup sanguini ABO registrat. Per evitar aquests errors és fonamental que en pacients sense història transfusional es faci una doble extracció en dos moments diferents per garantir que l'extracció s'ha fet al mateix pacient i que la seva sol·licitud i les seves mostres han estat identificades correctament.

Fins ara només es poden detectar els errors d'extracció que afecten pacients amb antecedents transfusionals per la discordança del grup sanguini ABO, però es desconeix quants casos més es produeixen cada any en els quals el grup sanguini ABO és casualment coincident. Aquests quasi incidents, a més, ens alerten que el mateix problema es pot convertir en un incident que ens porti a fer una transfusió errònia.

- És fonamental una anàlisi acurada de les causes que ens porten a cometre aquests quasi incidents per evitar-ne la recurrència. Tenim un nivell de notificació excel·lent, però aquest s'ha d'acompanyar de l'anàlisi pertinent de la seva causa per tal d'implementar a temps les mesures correctores i preventives necessàries.
- Cal assegurar que l'anàlisi dels quasi incidents inclou la cerca dels errors subjacents del sistema o de l'organització més enllà de l'error humà, especialment quan els errors es continuen repetint, malgrat haver-hi introduït mesures correctores o preventives.
- Aquestes mesures derivades de l'anàlisi han de ser conegudes per totes les persones que intervenen en el procés de la transfusió i que poden estar implicades en l'aparició d'aquests errors (metges prescriptors, equips d'extracció majoritàriament aliens al servei de transfusió, personal del servei de transfusió, persones encarregades de recollir el component al servei de transfusió i professionals que transfonen els components sanguinis).
- En els pacients a qui es transfon per primera vegada, cal fer una doble determinació del grup sanguini ABO en dues mostres extretes en dos moments diferents. Només una mesura com aquesta pot evitar les transfusions errònies degudes a errors comesos en la fase d'extracció de les mostres.

- L'anàlisi dels **incidents** i els **quasi incidents** assenyalen que, si bé cal aplicar mesures correctores en totes les fases del procés de transfusió en les quals intervenen diferents perfils de professionals, les mesures dirigides als professionals de fora del servei de transfusió (metges prescriptors, infermers i anestesiòlegs que fan l'extracció de mostres i la transfusió) són especialment necessàries (el 57,5% dels incidents són comesos pels professionals que transfonen i el 64,4% dels quasi incidents són comesos pels metges prescriptors), i cal assegurar-se que les mesures dissenyades els arriben mitjançant

l'informe d'hemovigilància o mitjançant les comissions de transfusió o de qualitat dels diferents hospitals.

- Els comitès hospitalaris de transfusió tenen un paper molt important en l'anàlisi dels incidents i els quasi incidents, en el disseny i la implementació de les possibles mesures correctores i en el seguiment de la seva eficàcia.

En molts dels errors que són al darrere dels incidents i dels quasi incidents, com ha estat comentat repetidament, s'observa la manca de compliment dels procediments de treball, en especial dels procediments del servei de transfusió i dels protocols d'administració segura de la sang.

- La formació del personal implicat en el procés de la transfusió és fonamental. Cal recordar al personal veterà quins són els punts més crítics del procés de transfusió i cal explicar-ho als professionals de nova incorporació.
- La formació continuada s'ha de fer extensiva als professionals que treballen en els serveis de transfusió, alguns dels quals també estan implicats en l'administració dels components sanguinis.
- Els programes de formació han d'incloure continguts que permetin als professionals aprendre a fer l'anàlisi de les causes dels errors perquè aquesta es faci de manera sistemàtica i amb la profunditat necessària.
- La conclusió que l'error ha estat humà és del tot insuficient. Cal buscar sistemàticament els factors subjacents del sistema o de l'organització que l'han pogut facilitar. Si no es fa així, difícilment es dissenyaran les mesures correctores més adequades i efectives.
- Els programes informàtics emprats no haurien de permetre que la simple pulsació d'una tecla fes possible l'anul·lació d'alguna recomanació important per a la seguretat del pacient i, en tot cas, qui fa això hauria de justificar per escrit en el mateix programa el motiu pel qual no es pren en compte una determinada recomanació relativa al pacient o a les característiques del component que s'ha de transfondre.

En molts dels errors comesos pels serveis de transfusió també s'observa una possible manca de concentració o d'atenció quan s'està duent a terme una tasca crítica (recepció o registre de mostres, selecció del component, lliurament).

- Cal analitzar què és el que facilita aquests errors dins de l'entorn de treball o de l'organització assegurant-se que tots els professionals són plenament conscients que estan fent una feina extremadament delicada que exigeix la màxima concentració i rigor.

La bona comunicació permanent entre els serveis clínics i de transfusió pot ajudar a evitar alguns errors que posen de manifest un grau de comunicació insuficient en el qual la informació es transmet de manera incompleta o inadequada.

- Molts dels errors anomenats de conservació o manipulació dels components sanguinis poden evitar-se amb unes instruccions mèdiques precises sobre la velocitat d'administració del component que s'ha de transfondre.

Un fet remarcable és que els quasi incidents notificats procedeixen principalment dels hospitals amb més activitat transfusional (> 6.000 components transfosos) i que disposen d'infermer o infermera d'hemovigilància, com a mínim amb dedicació parcial, que vetlla per la detecció, la notificació i l'anàlisi d'aquests quasi incidents i que promou el disseny de mesures correctores i preventives juntament amb els facultatius del servei de transfusió i els membres del comitè hospitalari.

- Aquesta observació contribueix a destacar la importància del paper de l'infermer o infermera d'hemovigilància per aconseguir millorar la qualitat i la seguretat del procés de transfusió. Tot i això, es tracta d'una figura que cal potenciar i cal oferir-li les suficients eines i condicions per poder desenvolupar correctament la seva tasca.

També és important que cada centre reflexioni sobre la influència que pot tenir sobre els errors una càrrega de treball desproporcionada quan el nombre de professionals que han de portar-la a terme és insuficient. Sovint les situacions d'estrès afavoreixen els errors, fins i tot entre el personal més veterà.

- Cal que, davant de situacions puntuals o imprevistes d'excés de feina, tot el personal conegui quines són les prioritats en cadascuna de les fases del procés de transfusió, especialment a la capçalera del pacient, i quins són els punts que no podem ometre mai si no volem comprometre la seguretat del pacient en anar a transfondre.

- Quan comparem les **taxes dels principals efectes adversos de la transfusió** a Catalunya amb les registrades en altres països com ara França, el Regne Unit o el conjunt de l'Estat espanyol, el primer que destaca és l'elevada taxa de notificació a Catalunya (13,86‰), molt per sobre de la registrada a la resta (el 3,62‰ a França, el 2,26‰ al Regne Unit i el 2,58‰ a Espanya). Les taxes més elevades i més preocupants continuen estant relacionades amb les transfusions errònies i l'EPC per sobrecàrrega circulatòria.

- Els dos grans problemes identificats pels sistemes d'hemovigilància europeus i mundials són les transfusions errònies que amaguen al darrere diferents tipus d'errors i l'EPC per sobrecàrrega circulatòria.
- Es poden minimitzar i, fins i tot, evitar ambdues complicacions mitjançant l'aplicació acurada de les diferents mesures que any rere any es proposen i es dirigeixen als diferents perfils de professionals que intervenen en el procés de la transfusió sanguínia (annexos 1, 2 i 3).

- Respecte a les **complicacions de la donació de sang**, la taxa de notificació s'ha situat en el 9,61‰, lleugerament superior en comparació amb la taxa aconseguida el 2022 (8,31‰).

La majoria de les **reaccions adverses a la donació de sang total** han estat reaccions vagals (91,5%), seguides dels casos d'extravasació (7,1%), dolor (1,3%) i al·lèrgia local (0,1%).

En el cas de les **reaccions vagals**, cal destacar les notificacions corresponents a les anomenades reaccions retardades (el 15,1% del total de reaccions vagals) que es produeixen fora de l'àrea de donació, fet que les converteix en complicacions potencialment greus. L'aspecte més preocupant és que quan es produeix la complicació el donant pot estar sol.

És per això que cal insistir en la detecció d'aquest tipus de reacció per tal de conèixer-ne la magnitud real i poder implementar les mesures preventives adequades abans que el donant abandoni l'àrea de donació (annex 5). En els casos considerats greus, quan el donant pateix una pèrdua de consciència, aquesta acostuma a anar acompanyada de caigudes a terra que poden implicar diferents tipus de lesions. Un 0,8% de les reaccions immediates i un 4,1% de les retardades es van catalogar de greus. Respecte a les dades reportades el 2022, s'han rebut més notificacions de reaccions vasovagals greus.

La majoria dels casos d'**extravasació** han estat els hematomes (85,1%), els quals, en tots els casos, han estat de gravetat lleu. Un 10,6% dels casos van ser deguts a una punció arterial que no va acabar deixant seqüeles en els donants. Finalment, un 4,3% dels casos notificats van ser sagnats retardats (annex 6).

Els casos caracteritzats per **dolor** corresponen majoritàriament a dolor inespecífic al braç (86,7%) i a irritació neurològica (13,3%), en què, en tots els casos, va haver-hi una resolució completa de la complicació.

- En els grups de les **reaccions adverses relacionades amb la donació per afèresi**, les complicacions més freqüents són les reaccions vagals (81,5%) i els hematomes (12,7%). Ambdues són mereixedores de les mateixes mesures preventives comentades en relació amb la donació de sang total. La reacció

al citrat (3,3%), el dolor al braç (1,5%), la punció arterial (0,7%) i la cel·lulitis al braç (0,3%) són algunes altres complicacions detectades.

- Globalment, el 97,9% de les reaccions observades en la donació (de sang total i per afèresi) van ser lleus, un 0,8% van ser moderades i un 1,3% es van considerar greus. Aquest baix percentatge de reaccions greus ens confirma que la donació de sang és un procediment molt segur, en el qual les complicacions catalogades d'inici com a greus són excepcionals i, en tot cas, no van acompanyades de seqüeles.

En aquest informe s'inclou un annex que presenta els nous criteris per a l'assignació del grau de gravetat dels efectes adversos de la donació (annex 7).

L'objectiu del document, consensuat per les institucions que directament o indirectament estan vinculades amb l'àmbit de l'hemovigilància, és aconseguir una avaluació més acurada del grau de gravetat, incorporant-hi elements que cal tenir en compte com són la durada de la complicació, les possibles interferències en les activitats de la vida diària, el fet de no haver rebut assistència mèdica i la resolució de la complicació sense intervenció o amb una intervenció mínima.

- Les **taxes de seroconversió en donants** als virus VIH, VHB i VHC per cada 100.000 components transfosos mostren una disminució de la taxa de VIH (1,1/100.000) i el discret augment de la taxa de VHB (0,7/100.000) i de VHC (1,1/100.000). En cap dels casos no s'ha trobat cap transmissió d'infecció per la donació anterior.
- Finalment, tots els **efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat dels components sanguinis** (n=546) van ser quasi incidents, ja que els errors van ser detectats a temps, abans que la transfusió es fes efectiva. Cal destacar els 18 errors de distribució dels components que no complien els requisits demanats, atès que van sobrepassar els nombrosos filtres de què disposa el centre de transfusió per tal d'evitar una distribució errònia.

- La notificació i l'anàlisi posterior dels incidents i dels quasi incidents –malgrat que en aquest cas el component sanguini no s'ha transfós i no ha pogut produir cap complicació en el pacient– demostren l'interès per conèixer millor quin és el grau de seguretat o de vulnerabilitat del procés de la transfusió amb la finalitat d'implementar les mesures correctores pertinents.
- Cada error (incident o quasi incident) ens ofereix una lliçó que cal analitzar i de la qual cal aprendre per tal d'evitar que es torni a produir.
- Cal el compliment molt rigorós dels procediments d'extracció de mostres i de transfusió segura dels components sanguinis, i cal ajudar-se amb llistes de verificació que, quan s'utilitzen en temps real, poden evitar aquests errors (annex 1).
- La identificació dels anticossos d'especificitat anti-Jka, habitualment implicats en les reaccions hemolítiques retardades, constitueix un repte per als professionals encarregats de fer les proves de compatibilitat i demanen l'ús de tècniques molt sensibles i una atenció molt acurada.
- La prevenció de l'EPC per sobrecàrrega circulatòria demana aplicar diferents mesures, com ara: una valoració molt rigorosa de la indicació de transfusió mesurant riscos i beneficis, la possibilitat de prescriure diürètics, la consecució d'un balanç de líquids el més ajustat possible, la transfusió de fraccions d'hematies i, el més important, l'administració de la transfusió a una velocitat adequada d'acord amb el perfil clínic, els factors de risc i l'edat dels pacients. L'ús de la llista de verificació pot resultar molt útil per identificar els pacients en situació de risc. L'equip d'infermeria té i ha de tenir un paper fonamental en la prevenció d'aquesta complicació (annexos 2 i 3).
- Cal complir estrictament el protocol elaborat per al diagnòstic de les sospites de contaminació bacteriana d'un component sanguini, tal com recull el document "Com actuar davant d'una sospita de reacció sèptica per contaminació bacteriana" (annex 4).
- L'anàlisi de les causes responsables de les transfusions errònies demostra que aquestes poden evitar-se amb un compliment estricte dels procediments de treball en el servei de transfusió, del protocol d'extracció de mostres i del protocol d'administració segura dels components sanguinis (annex 1).
- Els serveis de transfusió, per la seva part, han d'assegurar-se que els seus protocols i procediments de treball estan actualitzats, que són coneguts per tots els professionals que hi treballen i que estan a l'abast de tothom.
- Cal garantir, a més, que la formació de les persones que hi treballen és la correcta i necessària per evitar els errors per manca de coneixement o per manca d'una pràctica suficient.
- Els sistemes electrònics haurien d'actuar com una barrera addicional. La seguretat que proporcionen aquests sistemes mai no pot substituir la seguretat que aporten els professionals que transfonen basada en els seus coneixements i en la seva capacitat.
- L'activació de la transfusió, quan es vol fer efectiva, ha d'anar precedida d'una instrucció per part d'un facultatiu i aquesta ha de ser inequívoca per a l'equip d'infermeria, qui haurà d'identificar activament el pacient a qui es vol fer la transfusió.
- La identificació inequívoca del pacient a qui s'ha de fer la transfusió també s'ha de traslladar a la persona que en molts casos fa la recollida del component (habitualment un zelador) i que ha de portar i entregar al servei de transfusió un document amb les dades del pacient.

- Els pacients poden desenvolupar un paper important en la prevenció dels errors d'identificació que es produeixen durant l'extracció i l'administració dels components sanguinis demanant que es verifiqui que ell és la persona a la qual realment es vol extreure una mostra o transfondre un component i que aquest és del mateix grup o d'un grup compatible amb el seu.
- A més a més, els metges prescriptors, però també els infermers, han de conèixer els nombrosos errors en què estan implicats i que comporten transfusions inapropiades o innecessàries, ja que està a les seves mans la possibilitat d'evitar-los.
- L'emplenament correcte de la sol·licitud de transfusió és crític i exigeix una atenció especial per part del facultatiu, que s'ha d'assegurar que el pacient és la persona a qui es vol fer la transfusió, del tipus de component que vol demanar, del grau d'urgència i dels requisits especials que el pacient necessita.
- La indicació de transfondre ha d'estar fonamentada sobre dades clíniques i biològiques reals i actualitzades, i cal que la comunicació entre els serveis clínics i de transfusió sigui fluida i que es respectin els procediments de treball i les instruccions mèdiques.
- La major part de les transfusions insegures poden evitar-se amb unes instruccions mèdiques acurades sobre com administrar la transfusió, especialment en el cas dels pacients en risc de sobrecàrrega circulatoria i, un cop més, amb el compliment estricte dels procediments de treball.
- També, cal recordar que les transfusions d'hematies que es perllonguen més de 4 hores tenen el risc associat d'una contaminació del component, motiu pel qual cal evitar aquesta situació injustificada.
- El paper del servei de transfusió és crític per poder evitar les transfusions de components sanguinis que no compleixen amb els requisits necessaris. Aquestes transfusions s'acaben fent per incompliment dels procediments de treball a causa d'una manca d'atenció, per manca de coneixement d'aquests procediments o per un entorn d'estrès quan el volum de feina sobrepassa el nombre de persones que han de desenvolupar-la.
- Cal recordar que, si bé alguns errors s'originen en el servei de transfusió, sempre hi ha l'oportunitat de detectar-los a la capçalera del pacient amb un compliment acurat del protocol d'administració segura de la sang.
- És fonamental una anàlisi acurada de les causes dels quasi incidents per tal d'evitar-ne la recurrència. Tenim un nivell de notificació excel·lent, però aquest s'ha d'acompanyar de l'anàlisi de causes corresponent per tal d'implementar a temps les mesures correctores i preventives pertinents.
- Les mesures derivades de l'anàlisi han de ser conegudes per totes les persones que intervenen en el procés de la transfusió i que poden estar implicades en aquests errors (metges prescriptors, equips d'extracció majoritàriament aliens al servei de transfusió, personal del servei de transfusió, persones encarregades de recollir el component al servei de transfusió i professionals que transfonen els components sanguinis).
- En els pacients a qui es fa una transfusió per primera vegada, cal fer una doble determinació del grup sanguini ABO en dues mostres extretes en dos moments diferents. Només una mesura com aquesta pot evitar les transfusions errònies degudes a errors comesos en la fase d'extracció de les mostres.

- Els comitès hospitalaris de transfusió tenen un paper molt important en l'anàlisi dels incidents i els quasi incidents, en el disseny i la implementació de les possibles mesures correctores i en el seguiment de la seva eficàcia.
- La formació del personal implicat en el procés de la transfusió és fonamental. Cal recordar al personal veterà quins són els punts més crítics del procés de transfusió i cal explicar-ho als professionals de nova incorporació.
- La formació continuada s'ha de fer extensiva als professionals que treballen en els serveis de transfusió, alguns dels quals també estan implicats en l'administració dels components sanguinis.
- Els programes de formació han d'incloure continguts que permetin als professionals aprendre a fer l'anàlisi de les causes dels errors perquè aquesta es faci de manera sistemàtica i amb la profunditat necessària.
- La conclusió que l'error ha estat humà és del tot insuficient. Cal buscar sistemàticament els factors subjacents del sistema o de l'organització que l'han pogut facilitar; si no, difícilment es dissenyaran les mesures correctores més adequades i efectives.
- Els programes informàtics emprats no haurien de permetre que la simple pulsació d'una tecla fes possible l'anul·lació d'alguna recomanació important per a la seguretat del pacient i, en tot cas, qui així ho fa hauria de justificar per escrit en el mateix programa el motiu pel qual no es pren en compte una determinada recomanació relativa al pacient o a les característiques del component que s'ha de transfondre.
- Cal assegurar-se que tots els professionals implicats en el procés de transfusió són plenament conscients que estan fent una feina extremadament delicada que exigeix la màxima concentració i rigor.
- Molts dels errors anomenats de conservació o manipulació dels components sanguinis poden evitar-se amb unes instruccions mèdiques precises sobre la velocitat d'administració del component que s'ha de transfondre.
- El procés d'administració de la sang ha de ser auditat periòdicament i els professionals responsables han de renovar la seva qualificació per poder exercir aquesta funció.
- La feina de l'infermer o infermera d'hemovigilància és molt important per aconseguir millorar la qualitat i la seguretat del procés de transfusió. Cal promoure la creació d'aquesta figura als centres que encara no en disposen i, en general, dotar-la de les eines, dels recursos i del temps necessaris per portar a terme la seva feina.
- Cal que, davant de situacions puntuals o imprevistes d'excés de feina, tot el personal conegui quines són les prioritats en cadascuna de les fases del procés de transfusió, especialment a la capçalera del pacient, i quins són els punts que no podem ometre mai si no volem comprometre la seguretat del pacient en anar a transfondre.
- Actualment, els riscos més freqüents de la transfusió sanguínia identificats pels sistemes d'hemovigilància europeus i mundials són les transfusions errònies que amaguen al darrere diferents tipus d'errors i l'EPC per sobrecàrrega circulatòria.
- Podem minimitzar i, fins i tot, evitar ambdues complicacions mitjançant l'aplicació acurada de les diferents mesures que any rere any es proposen i es dirigeixen als diferents perfils de professionals que intervenen en el procés de la transfusió sanguínia.

48

- El baix percentatge de reaccions greus en els donants de sang i components sanguinis confirma que la donació de sang és un procediment molt segur en el qual les complicacions catalogades inicialment com a greus són excepcionals i, en tot cas, no van acompanyades de seqüeles (annexos 5 i 6).
- Tenim el repte d'incorporar els nous criteris per a l'assignació de la gravetat dels efectes adversos de la donació per tal de fer-ne una catalogació més acurada i objectiva. En aquest sentit, cada complicació exigeix fer-ne el seguiment fins a resoldre-la, tenint en compte la seva durada, el fet que hagi calgut algun tipus d'intervenció, o bé les dificultats que hagi pogut provocar al pacient en el desenvolupament de les activitats pròpies de la vida diària (annex 7).

LLISTA DE VERIFICACIÓ ABANS DE L'EXTRACCIÓ

A la capçalera del receptor	COMPROVAT
1 Identifico activament el receptor si està conscient*	
2 Verifico nom i cognoms amb la sol·licitud de transfusió	
3 Si el receptor està conscient, l'informo del motiu de l'extracció	
4 Extreco les mostres necessàries**	
5 Identifico amb nom i cognoms les mostres extretes a la capçalera	
6 Identifico amb el sistema de seguretat establert les mostres extretes i la sol·licitud segons el protocol	
7 Signo la petició de transfusió amb data i hora	

* Braçilet identificatiu, número d'història clínica, família, personal responsable del pacient.

** Mostra pretransfusional: tub d'EDTA. En adults, 5-10 ml; en pacients pediàtrics, consulteu el protocol de cada centre segons l'edat del pacient.

Abans i després de tocar el pacient, abans de col·locar-me els guants i després de treure-me'ls, faig la higiene de les mans.

LLISTA DE VERIFICACIÓ ABANS DE LA TRANSFUSIÓ

Amb l'equip responsable del pacient	COMPROVAT
1 Prescripció mèdica disponible: component, quantitat, durada i especificacions*	
Davant del receptor	COMPROVAT
2 Abans de tocar el pacient faig la higiene de les mans (HM)	
3 Identifico activament el pacient si està conscient**	
4 Informo el pacient, que consent.	
5 Verifico nom i cognoms del pacient a la bossa i al braçilet	
6 Si hi ha número de seguretat, verifico que coincideixin el de la bossa i el del braçilet	
7 Verifico les constants del pacient	
8 Inspecciono la caducitat i la integritat de la bossa, el color, la presència de coàgul	
9 Verifico que el grup ABO de la bossa i del receptor són compatibles	
10 Practico la HM i faig servir mesures protectores (guants) per fer l'abordatge	
11 Verifico que l'accés venós és correcte i funciona	
12 Connecto l'equip amb filtre de 170 µ a la bossa i l'encebo	
13 Inicio la perfusió a velocitat lenta	
14 Després de 10 minuts, l'accelero segons l'ordre mèdica	
15 Adverteixo el pacient que avisi davant de qualsevol símptoma	
16 Si algun punt no és correcte, retorno la sang de seguida al servei de transfusions	
17 Em trec els guants i faig l'HM	

* Especificacions: fraccionament, irradiació, amb premedicació...

** Braçilet identificatiu, número d'història clínica, família, personal responsable del pacient.

PRESCRIPCIÓ MÈDICA DE TRANSFUSIÓ

Tota transfusió requereix una prescripció mèdica

A la taula 1, s'observa la velocitat d'infusió aconsellada en pacients sense afectació hemodinàmica i amb pes estàndard.

Taula 1. Velocitat d'infusió en adults

Component	Volum	Ritme de transfusió	Interval recomanat
Hematies	200-300 ml	60 gotes (3 ml)/minut	90-120 minuts (fins a 4 h*)
Plasma	200-300 ml	125-175 gotes/minut	20-30 minuts
Plaquetes	260-320 ml	125-175 gotes/minut	30-60 minuts

* Temps màxim.

El metge ha d'adaptar la pauta de velocitat d'infusió a cada pacient i considerar altres mesures complementàries de prevenció de la sobrecàrrega circulatòria, en pacients amb factors de risc.




Com a factors de risc cal tenir en compte:

- La insuficiència cardíaca
- L'edat avançada
- La inestabilitat hemodinàmica
- El pes baix
- La hipoalbuminèmia
- Els antecedents de sobrecàrrega circulatòria
- La insuficiència renal

Altres mesures de prevenció de sobrecàrrega circulatòria

- Administrar diürètics entre concentrats d'hematies (per exemple: furosemida 20-40 mg intravenós.).
- Administrar una unitat d'hematies i valorar si cal una segona transfusió abans de continuar.
- Utilitzar fraccions de concentrats d'hematies.

LLISTA DE VERIFICACIÓ PER A LA PREVENCIÓ DE L'EPC ANNEX 2 PER SOBRECÀRREGA CIRCULATORIA (Revisió: 2021)

TACO checklist	Transfusió en pacients sense hemorràgia	sí	no	Si es respon que SÍ a les preguntes següents	sí	no
	Al pacient li han diagnosticat una insuficiència cardíaca congestiva, d'una estenosi aòrtica greu o d'una disfunció del ventricle esquerre moderada o greu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Reviseu si la transfusió és realment necessària Els possibles beneficis superen clarament els riscos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rep tractament diürètic regular?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es pot retardar la transfusió fins que s'hagi fet una valoració més completa del pacient, es disposi d'un diagnòstic i/o se l'hagi tractat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Presenta una anèmia greu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En cas de prosseguir amb la transfusió	x	
	El pacient presenta un edema pulmonar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considereu ajustar la quantitat d'hematies en funció del pes (especialment en el cas de pes corporal baix)	<input type="checkbox"/>	
	Presenta símptomes respiratoris de causa desconeguda?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considereu la transfusió d'una fracció i valoreu després els símptomes d'anèmia	<input type="checkbox"/>	
	El balanç de líquids és clarament positiu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Controleu rigorosament el balanç de líquids	<input type="checkbox"/>	
	Està rebent líquids o n'ha estat rebent les últimes 24 hores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considereu l'administració profilàctica de diürètics	<input type="checkbox"/>	
	S'observen edemes perifèrics?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Monitoreu molt rigorosament els signes vitals, incloent-hi la saturació d'O ₂	<input type="checkbox"/>	
	Presenta hipoalbuminèmia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nom	_____	
	Presenta una insuficiència renal significativa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Càrrec	_____	
				Data	Hora (24 h)	
				Signatura	_____	

Les recomanacions que es proposen estan inspirades en el document *Recomendaciones para prevenir el edema agudo de pulmón asociado a transfusión, EAP-T*, elaborat pel Grup d'Hemovigilància de la Societat Espanyola de Transfusió Sanguínia (SETS).

RECOMANACIONS PER ALS COMITÈS DE TRANSFUSIÓ

1. Les institucions sanitàries han de disposar d'un document bàsic per guiar la velocitat d'infusió estàndard dels components sanguinis que han de difondre, com ara la *Guia sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos* de la SETS.

2. Cal que el comitè de transfusió de cada institució elabori i/o promogui l'ús d'algun dels protocols existents per a la prevenció de l'EPC per sobrecàrrega de volum en què es mostrin els factors de risc, el perfil clínic dels malalts més vulnerables i les diferents mesures que es poden aplicar en cada cas.

3. Es recomana que el comitè de transfusió de cada institució promogui l'ús d'una llista de verificació per reconèixer els pacients susceptibles de patir un EPC per sobrecàrrega de volum per tal d'implementar les mesures preventives pertinents.

4. Cal que els comitès de transfusió revisin els models de sol·licituds de transfusió, en paper o electròniques, emprades en les seves institucions i que hi fomentin la inclusió d'un camp obligatori per fer constar el pes del pacient.

5. En absència de prescripció electrònica, el comitè de transfusió ha de promoure l'ús d'una prescripció en paper adreçada als professionals d'infermeria i vetllar perquè es faci, en la qual el metge prescriptor expliqui, quan calgui, les característiques específiques de la transfusió (instruccions mèdiques): tipus de components, nombre d'unitats, velocitat d'administració, ús de diürètics, etc.

6. Es recomana que el comitè de transfusió disposi d'un protocol actualitzat, i en difongui l'ús, dirigit a la reversió d'anticoagulants orals en pacients no sagnants.

RECOMANACIONS ESPECÍFIQUES PER A SERVEIS CLÍNICS

7. Cal que es presentin anualment en sessió clínica:

- 1)** Els resultats d'hemovigilància de l'hospital mateix, els autonòmics, els estatals o els estrangers que mostrin que, en l'actualitat, l'EPC per sobrecàrrega de volum representa el risc més greu de la transfusió.
- 2)** El protocol de prevenció dissenyat a aquest efecte.

8. Cal que els metges prescriptors consignin en la sol·licitud de transfusió (d'hematies, plasma i plaquetes) el pes del pacient, real o aproximat.

9. Cal disposar d'informació a l'abast de tots els professionals vinculats a la transfusió de components sanguinis pel que fa a la velocitat d'infusió que requereix la transfusió, l'ús de bombes d'infusió i el càlcul de les unitats d'hematies, plasma i plaquetes segons el pes del pacient.

10. Es recomana potenciar i promoure l'ús de la llista de verificació per a la prevenció de l'EPC per sobrecàrrega de volum entre els professionals que prescriuen (metges) i els que administren els components sanguinis (majoritàriament, infermers).

11. Cal valorar la presència de signes i símptomes d'anèmia en els pacients abans de transfondre per una xifra baixa d'hemoglobina.

12. Cal recordar que la transfusió d'hematies en pacients amb anèmia i sense hemorràgia s'ha de fer amb prudència, i cal tenir en compte que no hi ha cap raó per transfondre concentrats d'hematies en nombres parells o senars. S'ha de dosificar segons el pes i l'objectiu clínic i analític.

13. Cal que els metges sol·licitants especifiquin les característiques especials de la transfusió quan calgui, ja sigui en la sol·licitud electrònica o en format de paper, per tal que el personal que transfon conegui de manera inequívoca les necessitats del malalt: quan cal iniciar la transfusió, en quant temps, abans d'una prova o no, amb premedicació o sense, etc.

14. Es recomana la notificació al servei de transfusió de tots els casos d'EPC, greus o no, que apareguin durant la transfusió i fins al cap de 24 hores després d'haver-se fet.

RECOMANACIONS PER AL PERSONAL DEL SERVEI DE TRANSFUSIÓ (ST)

a. Personal mèdic

15. Davant d'una indicació dubtosa pel que fa a la dosi d'hematies, plaquetes o plasma, o al nombre de components per a un pacient, el metge de l'ST ha de comunicar-se amb el metge sol·licitant o amb el metge prescriptor i aclarir i registrar qualsevol discrepància.

b. Infermeria i tècnics de laboratori

16. Recomanem que el personal tècnic de l'ST (infermeria i tècnics de laboratori) avisi el metge de l'ST quan es trobin amb un pacient a qui s'ha de

transfondre que disposa d'una fitxa amb l'antecedent d'edema agut de pulmó (EAP) per tal que avisi els serveis clínics i els adverteixi sobre el risc del malalt.

c. Infermeria que administra la transfusió i/o fa hemovigilància

17. Cal fer difusió de la freqüència i la gravetat d'aquesta complicació entre el personal d'infermeria per tal de millorar la notificació actual de l'EPC per sobrecàrrega de volum.

18. Recomanem donar suport als professionals d'infermeria impulsant-ne la participació en activitats educacionals i en temps protegit, perquè coneguin les diferents mesures dissenyades per a la prevenció de l'EPC per sobrecàrrega de volum i les indicacions exactes de cadascuna d'elles.

RECOMANACIONS PER ALS PROVEÏDORS DE TECNOLOGIA INFORMÀTICA

19. Que la sol·licitud de transfusió contingui un camp específic (obligatori, si pot ser) per al pes del pacient.

20. Que, quan desenvolupin un document diferenciat de l'anterior per a la prescripció electrònica de la transfusió, incorporin un ajut a la prescripció mitjançant un accés (enllaç) a un document amb les indicacions de velocitat d'infusió de les hematies o d'altres components de la sang.

21. Que en la sol·licitud electrònica de transfusió aparegui el telèfon de consulta de l'ST.

INTRODUCCIÓ

La contaminació bacteriana d'un component sanguini pot produir una reacció adversa que pot aparèixer en el curs de la transfusió o fins a 4 hores després que s'hagi acabat. El receptor que pateix la reacció pot desenvolupar un quadre clínic amb un grau de gravetat variable, si bé la majoria de les reaccions sèptiques degudes a una contaminació bacteriana acostumen a tenir un perfil clínic greu.

Habitualment, les plaquetes són els components que més sovint poden produir una reacció sèptica. La seva conservació a temperatura ambient pot afavorir el creixement d'organismes bacterians. Aquests organismes acostumen a formar part de la flora de la pell i no tenen cap repercussió en la salut del donant. Així doncs, la procedència dels bacteris contaminants sol ser la pell i la seva inoculació als components es produeix durant l'extracció de la sang i en el curs del processament. En alguns casos el bacteri pot ser fruit d'un episodi de bacterièmia en el donant i aleshores, en general, és diferent dels que es troben a la pell.

El sistema d'hemovigilància de Catalunya ha observat que algunes de les sospites de contaminació bacteriana notificades en els darrers cinc anys no han estat ni confirmades ni definitivament excloses, perquè el procediment diagnòstic que s'ha emprat ha estat incomplet (taula 1). En aquests casos no és possible determinar objectivament quin és el grau d'imputabilitat entre el component transfós i la reacció. Només amb un alt grau de sospita de la reacció i amb un procediment diagnòstic complet que inclogui la investigació microbiològica, tant del receptor com del component sanguini, és possible establir el veritable grau d'imputabilitat i les mesures preventives que s'estimin necessàries.

Taula 1. Sospites de reacció sèptica per contaminació bacteriana (2011-2015)

Any	Component	Bacteri pacient	Bacteri bossa
2011	Plaquetes	<i>Streptococcus agalactiae</i>	No cultiu
2012	Hematies	No cultiu	<i>Streptococcus viridans</i>
2013	Hematies	<i>Yersinia enterocolítica</i>	<i>Yersinia enterocolítica</i>
2014	Hematies	No cultiu	<i>Staphylococcus coagulasa negatiu</i>
2015	Hematies	Negatiu	Negatiu

Segons estudis duts a terme en països com ara els Estats Units, el Canadà i els Països Baixos, l'adopció de diferents mesures preventives (anamnesi del donant en relació amb possibles infeccions, optimització de les mesures de desinfecció de la pell abans de la flebotomia i derivació dels primers mil·lilitres de sang durant el procediment d'extracció) ha situat

la freqüència de les reaccions sèptiques en un rang que va d'1 en 15.000 a 1 en 100.000 transfusions (Eder AF i Goldman M. Transfusion 2011;51:1662).

RECONeixEMENT RÀPID I CLASSIFICACIÓ

La majoria de les reaccions sèptiques es caracteritzen per un perfil clínic greu que inclou febre alta, esgarrifances, taquicàrdia, hipotensió, dispnea i nàusees o vòmits. A més a més, la transfusió d'un component contaminat amb un organisme gramnegatiu, amb un nivell elevat d'endotoxina, pot produir xoc i coagulació intravascular disseminada. Els malalts neutropènics i pancitopènics tenen un risc més alt de reacció sèptica.

És davant d'aquest tipus de reacció greu que la sospita d'una possible contaminació bacteriana ha de ser fermament considerada i s'ha de procedir a fer-ne el diagnòstic microbiològic. Tenint en compte que les reaccions febrils constitueixen el tipus de reacció transfusional més comú, caldrà posar el focus en els malalts que en el curs de la transfusió i fins a 4 hores després **presentin febre de > 39°C i/o un augment de la temperatura de 2°C respecte de la que tenien abans de la transfusió.**

QUÈ CAL FER DAVANT LA SOSPITA DE REACCIÓ SÈPTICA?

1. Atureu ràpidament la transfusió i informeu-ne el metge responsable del pacient.
2. Assegureu la desconexió immediata entre el component sanguini i el malalt per impedir el reflux de la sang del malalt cap a la bossa mitjançant la rodeta i amb la col·locació de clips o bé fent dos nusos a la tubuladura de la bossa.
3. **A la bossa:**
 - 3.1. Assegureu-vos que els components no es llencen immediatament després de la transfusió.
 - 3.2. Reviseu i registreu l'aspecte de la bossa (íntegra, amb fissura o porus, presència de coàguls, hemòlisi) i del volum que hi resta. Compareu-ho amb el segment.
 - 3.3. Feu un cultiu de la bossa. Cal establir un protocol per fer aquest cultiu seguint les instruccions del laboratori de microbiologia.
 - 3.4. Si la bossa ha quedat completament buida, es pot intentar la resuspensió de les restes amb 10 ml de medi de cultiu (tripticosa o altres) o amb salina fisiològica estèril i procedir al cultiu.
 - 3.5. El segment no és una bona font per al cultiu. El volum de sang és baix i la quantitat de bacteri que hi pot ser present també és, en general, massa baixa

per poder produir contaminació. Això es pot traduir en un possible fals negatiu. Inversament, la manipulació que cal aplicar per obtenir una bona mostra del segment pot afavorir la contaminació per manipulació i induir un fals positiu.

3.6. En les reaccions més greus pot estar indicada una tinció de Gram, ja que pot ajudar a escollir el tractament antibiòtic més adequat per al malalt. Depenent de la quantitat de bacteri, el resultat obtingut pot ser un fals negatiu.

3.7. Assegureu la conservació de mostres secundàries per si calguessin després, en cas d'estudi complex (segment de la tubuladura, bossa satèl·lit o fracció si n'hi hagués, etc.).

4. En el pacient:

4.1. Practiqueu l'extracció per punció venosa o d'un catèter diferent del d'administració de la transfusió.

4.2. Assegureu que al malalt se li fan dos hemocultius simultanis de vies diferents (aerobis i anaerobis).

5. Si la sospita de contaminació bacteriana és ferma, cal informar el centre de transfusió sobre la reacció del pacient i la sospita de contaminació bacteriana. Això pot permetre bloquejar altres possibles components encara no distribuïts o distribuïts però no transfosos. També hi haurà la possibilitat de cultivar aquests altres components procedents de la mateixa donació.

6. Establiu un seguiment dels resultats de les proves, que no solen ser immediats.

7. Si els cultius del malalt i del component són positius i els gèrmens identificats tenen el mateix fenotip, cal comparar les soques genotípicament.

8. Notifiqueu la reacció al sistema d'hemovigilància amb el grau de gravetat i el grau d'imputabilitat que finalment es considerin adequats.

REFERÈNCIES

Eder A., Goldman M. *How do I investigate septic transfusion reactions and blood donors with culture-positive platelet donations?* Transfusion 2011; 51: 1662-1668.

Ramirez-Arcos S., Goldman M., Blajchman MA. *Bacterial contamination.* A: Popovsky M., editor. *Transfusion reactions* 3a ed. Bethesda (EUA): AABB Press; 2007; 163-206.

De Korte D., Curvers J., de Kort WL., et al. *Effects of skin disinfection method, deviation bag, and bacterial screening on clinical safety of platelet transfusion in the Netherlands.* Transfusion 2006; 46:476-484.

Eder AF., Kennedy JM., Dy BA, et al. *The American Red Cross Regional Blood Centers. Limiting and detecting bacterial contamination of apheresis platelets: inlet-line diversion and increased culture volume improve component safety.* Transfusion 2009; 49:1554-1563.

Hong H., Xiao W., Lazarus HM., Good CE., Maitta W., Jacobs MR. *Detection of septic transfusion reactions to platelet transfusions by active and passive surveillance.* Blood 2016; 127(4): 496-502.

Galel SA. *Infectious disease screening.* A: Roback JD., Grossman BJ., Harris T., Hillyer CD. Technical Manual. 17a ed. AABB Press; 2011; 239-270.

1 INTRODUCCIÓ

La incidència de la pèrdua de coneixement del donant de sang de primera vegada, produïda fora del centre de donació, en el nostre mitjà és de l'1,2%, bastant similar a la descrita en la bibliografia. L'any 2013 34.891 donants de sang van fer la seva primera donació, vam contactar amb 18.674, dels quals 1.471 (7,88%) van presentar algun efecte advers fora de les nostres instal·lacions. Es va constatar que 76 donants van patir pèrdues de coneixement, dels quals 58 donants havien fet la donació en un banc fix i 18 en un punt mòbil (local o unitat mòbil).

Banc de Sang i Teixits. Seguiment donants de primera vegada 2013

Reacció adversa	Banc fix	Equips mòbils	Total	%
NO	9.264	7.939	17.203	92,12
SÍ	687	784	1.471	7,88
Total			18.674	
Tipus de reacció	Banc fix	Equips mòbils	Total	%
General				
Mareig	259	288	547	37,19
Cansament	191	232	423	28,76
Pèrdua de coneixement	58	18	76	5,17
Nàusees i vòmits	11	9	20	1,36
Local				
Hematoma	137	176	313	21,28
Dolor al braç	24	51	75	5,10
Altres	7	10	17	1,16

Amb la informació actual obtinguda dels nostres donants no és possible definir un grup de risc concret sobre el qual dirigir les nostres accions. La pèrdua de coneixement s'emmarca dins el quadre vasovagal greu, però les condicions que hi condueixen no estan ben definides. Per poder definir-les caldria un estudi molt més acurat del context de la reacció i en més donants que els que s'han estudiat, no tan sols els que donen per primera vegada.

En la bibliografia s'ha trobat que la reacció vasovagal és més freqüent en **les primeres donacions i en dones joves de pes baix**, i que aquesta reacció és afavorida per hemoglobines baixes, per haver pres tranquil·litzants i per haver tingut **episodis previs de marejos i pèrdues de coneixement**.

Nosaltres, en canvi, pel que fa a pèrdues de coneixement, encara que sí que n'hem vist una **freqüència més gran en dones, no hi hem trobat cap relació amb l'edat, el pes ni la medicació prèvia**. Sí que n'hem vist una **incidència més important en els centres fixos** en comparació amb els mòbils.

Si entenem que la reacció vasovagal és un prelude important de la pèrdua de coneixement i acceptem que **la hipovolèmia està íntimament lligada** a la primera, totes les accions encaminades a **mantenir la volèmia** són benvingudes. Algunes d'aquestes accions són **beure aigua abans, després** i en els dies següents a la donació, **menjar una mica més salat de l'habitual** i, possiblement, beure begudes isotòniques. També **evitar la sudoració abundant**, fugint de la calor i abstenint-se dels exercicis intensos.

D'altra banda l'experiència subjectiva del grup fa pensar que el donant que ve a donar sota un **estat nerviós** per por a les punxades, a repetir marejos previs o a no arribar a temps a les seves obligacions posteriors té una major incidència de mareig en el moment en què es relaxa d'aquestes pors. Aquesta experiència encaixa amb els comentaris de la bibliografia que indiquen que **no és bo que el donant es relaxi massa en el refrigeri** i que cal reprendre al més aviat possible l'activitat normal postdonació.

S'ha discutit **la necessitat d'informar els donants** de tots els efectes adversos i, si bé s'admet que la informació duplica la incidència de reaccions vasovagals, en **disminueix la gravetat** d'aquestes ja que el donant és capaç de prendre les mesures adequades de prevenció. Per tant **es creu necessari informar** sense espantar i s'ha considerat que el moment més adequat per informar és **durant l'extracció de sang, abans de passar al refrigeri**.

Preocupa l'actitud que cal prendre davant la necessitat d'agafar la moto o el cotxe tan bon punt se surt del banc. Es comenta que **no hi ha hagut cap accident** conegut pel fet de donar sang. Sí que hi ha hagut pèrdues de consciència en el moment d'agafar la moto o en pujar al cotxe, no una vegada s'ha arrancat. No sembla que hi hagi cap motiu per prohibir la conducció posterior a la donació.

De tota manera, sembla prudent recomanar que el donant s'asseguri **que es troba bé** fent una mica d'exercici moderat, com caminar, abans d'agafar el vehicle.

Una vegada fets aquests comentaris passem a oferir un seguit de recomanacions en què s'ha mirat de sintetitzar la informació de la bibliografia, tant pel que fa a la pèrdua de coneixement com a la reacció vasovagal i les dades i l'experiència personal del grup de treball.

2 RECOMANACIONS PER A LA DISMINUCIÓ DE PÈRDUES DE CONEIXEMENT

2.1 Informació al donant

2.1.1 Document per entregar al donant

El full d'autoexclusió (primer full) de la fitxa del donant **R-DI-001**, en el seu revers conté recomanacions per a després de donar sang. Es modifiquen i s'amplien aquests punts.

El moment idoni en què l'infermer o la infermera ha de comentar amb el donant aquestes accions és durant l'extracció.

Per prevenir un mareig:

- No prengueu begudes alcohòliques ni fumeu durant les 2 hores següents.
- Beveu líquids de manera abundant durant les 24-48 hores següents. Incorporeu elements salats a la dieta habitual.
- Repreneu l'activitat normal al més aviat possible; és preferible una mica d'activitat que quedar-se relaxat en una cadira. Si us heu d'esperar, feu-ho caminant tranquil·lament.
- No us quedeu en llocs on fa molta calor, és millor que aneu a una zona ventilada i fresca.
- No us poseu en situació de perill, com ara prop de la via del tren o en alçades sense baranes.

Actuacions davant de l'aparició de mareig, sudoració calenta, salivació, ganes de vomitar, sensació d'instabilitat, vertigen, etc.:

- Aviseu un acompanyant del que us està passant.
- Ajupiu-vos a la gatzoneta o, millor, estireu-vos del tot, encara que sigui a terra. Evitareu lesions en cas de caiguda i us recuperareu més de pressa.

No intenteu aguantar quedant-vos dempeus, caureu de més amunt!

Els homes es maregen igual, no ho dubteu.

- Un cop estirat, aixequen les cames sobre una cadira, contra la paret o fent la bicicleta.
- També podeu encreuar els turmells i, en tandes de 5 segons, contraure i relaxar alternativament tota la musculatura de les cames, incloent-hi les natges. Aquest exercici es pot fer fins i tot dempeus.

2.1.2 Altres elements de comunicació

Per tal de facilitar la divulgació de les actuacions que cal seguir després de donar sang per prevenir o tractar un mareig i ajudar els donants a reconèixer els símptomes premonitoris d'un mareig i pèrdua de coneixement, es considera útil disposar d'altres elements de comunicació, com ara:

- Vídeos per a la sala de donació dels centres fixos i els autocars.
- Pòsters per col·locar als punts fixos i mòbils de donació.
- Fullets amb dibuixos per als punts de refrigeri.

2.2 Actuacions envers el donant durant la donació

2.2.1 En la selecció del donant

A la recepció del donant o durant l'entrevista cal recomanar que begui un got o dos d'aigua prèviament a la donació i, si té gana, convidar-lo a prendre alguna cosa del refrigeri.

Un cop acceptat el donant, se li lliura el registre **R-DI-001: Fitxa del donant** sense separar el full d'autoexclusió (primer full) que conté la informació sobre reaccions adverses que haurà d'entregar a l'infermer o la infermera d'extracció.

Cal fer una marca a les recomanacions del full d'autoexclusió, amb l'objectiu que l'infermer o la infermera extractor dediqui una atenció especial als donants que es trobin en alguna d'aquestes situacions:

- Donant que dona per primera vegada.
- Donant amb antecedents de marejos en donacions prèvies.
- Donant nerviós, que refereix que la seva tensió arterial és més baixa de la que té en aquest moment.
- Donant nerviós, que ve amb pressa i necessita sortir aviat a causa de les seves obligacions (anar a buscar els fills a l'escola, anar a esperar el familiar que surt de quiròfan o d'urgències, etc.).

2.2.2 En la donació

La cura del donant durant l'extracció també té una part psicològica. Aquesta part ens obliga a dedicar-li una atenció acurada, donant-li conversa, tan amena i divertida com sigui possible, conèixer el seu estat d'ànim, suavitzar tensions i controlar les seves reaccions.

Començarem presentant-nos, perquè el donant s'assabenti de qui l'atén i ens pugui avisar pel nom. L'infermer o la infermera també s'ha d'aprendre el nom del donant i adreçar-se-li de manera personalitzada.

Cal adequar la vestimenta a la temperatura de la sala d'extracció; no s'ha de tenir calor. Recordem que per prevenir els hematomes s'ha de procurar que les mànigues no comprimeixin el braç.

Cal separar el full d'autoexclusió de la fitxa del donant amb la informació de l'actitud que cal tenir en cas de reaccions adverses, i donar-lo al donant. És molt important **explicar-li verbalment** quines són **les reaccions** que pot tenir i **com ha de reaccionar** davant l'aparició d'algun símptoma. És poc efectiu el fet de només donar-li el full, ja que el donant difícilment el llegirà.

Aquesta atenció és més necessària en el grup de donants especificats més amunt i que tindran el full marcat des de l'entrevista. En aquests, seria bo assajar l'exercici **d'encreuament de turmells i contracció periòdica**, cada 5 segons, de la musculatura de les extremitats inferiors. Aquest exercici també es pot aplicar per distreure el donant i en cas d'aparició dels primers símptomes vasovagals. En cas de sobrecàrrega de feina només donarem aquesta informació verbal al grup esmentat prèviament.

Cal recomanar que, després de la donació i en els dies següents, **begui més aigua** del normal. Cal recomanar també la ingesta d'una **dieta salada**. En aquest sentit el refrigeri sempre té elements salats per prendre.

Abans de sortir de la sala d'extracció li insistirem que davant de qualsevol simptomatologia **ha d'avisar** la persona més propera perquè ens avisi a nosaltres. Podem recordar-li el nostre nom i començar a fer les accions que li hem comentat abans.

2.2.3 En el refrigeri

Si es disposa d'un responsable en el refrigeri, aquest ha d'estar atent a les possibles reaccions dels donants per tal d'actuar ràpidament en cas d'inici de simptomatologia. Mentrestant, ha de procurar donar-li conversa per evitar que el donant es relaxi excessivament.

Hi ha d'haver informació escrita amb les recomanacions que el donant ha de seguir: informació amena, espaiada i amb dibuixos, presentada en pòsters o fullets, tot i que ja consta en el full d'autoexclusió.

Cal posar a disposició de tots els donants aliments salats i recomanar-los sobretot al grup de donants esmentat abans.

Encara que no hi ha prou evidència científica, recomanem posar begudes isotòniques o Coca-Cola a disposició dels donants del grup definit.

3 BIBLIOGRAFIA

C. R. France, J. E. Menitove. *Mitigating adverse reactions in youthful donors*. *Transfusion* 2008; 48: 1774-1776.

W. Wieling, C. R. France, N. van Dijk et al. *Physiologic strategies to prevent fainting responses during or after whole blood donation*. *Transfusion* 2011; 51: 2727-2738.

C. R. France, B. Ditto, M. E. Wissel et al. *Predonation hydration and applied muscle tension combine to reduce presyncopal reactions to blood donation*. *Transfusion* 2010; 50: 1257-1264

N. Pauwels, L. Cusack, E. de Buck et al. *The effect of predonation hypotension on whole blood donor adverse reactions: a systematic review*. *American Society of Hypertension* 2014; 8 (6): 429-436.

1 INTRODUCCIÓ

Els hematomes es produeixen per l'extravasació de la sang de l'interior de la vena i poden anar acompanyats de dolor i símptomes de compressió nerviosa (parestèsies). L'extensió és determinada per la quantitat de sang que s'ha extravasat.

Quan la lesió és superficial, s'anomena *equimosi* i, si la sang s'infiltra o s'acumula en els teixits, **és un hematoma**.

Normalment, és una reacció retardada que evoluciona de manera favorable.

Excepcionalment, pot aparèixer síndrome compartimental amb absència de pols local, isquèmia o necrosi.

Les causes més comunes dels hematomes són:

- Elecció incorrecta de la vena.
- Tècnica de punció incorrecta que produeix una lesió o perforació de la vena.
- Manca d'immobilització de la vena en fer la punció.
- Pressió deficient o insuficient sobre la zona de la punció.
- Lesió causada per un moviment del braç durant l'extracció.
- Lesió per esforç o càrrega del braç en les hores posteriors a la donació, amb obertura de vies.



Hematoma postpunció

Situació actual

La valoració de les enquestes telefòniques del projecte Fidelització-Hemovigilància dels donants de sang total que donen per primera vegada, en el període de gener a agost del 2013, ens dona un índex d'hematomes en el BST de l'1,58% (206 hematomes postdonació detectats en 13.078 donants contactats), amb una variabilitat segons les diferents unitats d'extracció del BST, que va des de 0,89% fins a 2,69%.

La incidència publicada és molt variable (el 0,32%, l'1,05% o l'1,7%, segons els autors), i es dona amb més freqüència en dones (1,33%) i en els donants de sang total que donen per primera vegada (1,44%).

Malgrat que ens trobem en la línia de les referències publicades, vam considerar imprescindible fer accions per intentar disminuir l'índex d'hematomes dels nostres donants, principalment en les unitats amb un índex superior a la mitjana.

2 OBJECTIU

Reduir l'aparició d'hematomes en els donants de sang.

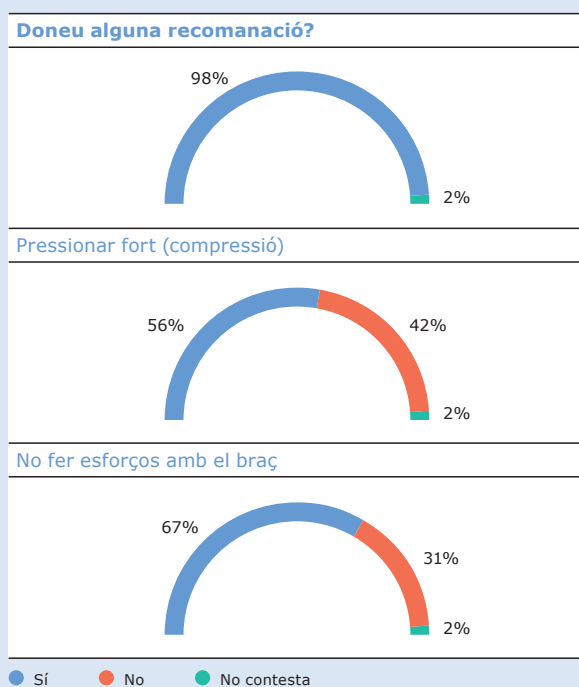
Per tal de conèixer com es fan la venipunció i les cures posteriors per evitar l'aparició dels hematomes, en les diferents unitats del BST vam enquestar els infermers i les infermeres del BST amb un qüestionari estandarditzat, ja que es tracta d'un procés que forma part de les cures d'infermeria.

En l'avaluació de les dades s'evidencia una **gran variabilitat entre les diferents unitats d'extracció analitzades** pel que fa a l'ús o no de pinces hemostàtiques, la forma i la col·locació de l'apòsit postpunció i les recomanacions que cal seguir després de la donació de sang comentades al donant.

Als resultats analitzats **no s'observen diferències** entre les unitats que fan servir les pinces hemostàtiques i les que no. Així doncs, l'aparició d'hematomes no té relació amb la col·locació de pinces.

Tot i així, vam apreciar una **disminució considerable** de l'aparició d'hematomes en aquelles unitats en què **l'infermer o la infermera** indica fer pressió directa i continuada sobre el punt de punció, recomana no recolzar el braç en aixecar-se de la llitera o butaca de donació i no fer esforços amb el braç ni agafar pes, tal com es recomana per evitar l'extravasació i hematoma posterior en la **T-DI-EM-004: Detecció i tractament de les reaccions adverses**.

Figura 1. Percentatge d'infermers/es que donen una recomanació general de fer compressió i de no fer esforços amb el braç, respectivament



D'aquesta avaluació podem dir:

- Que les pinces no incrementen ni redueixen l'aparició d'hematomes.
- Que la comunicació activa dels consells postdonació al donant incideix en un índex més baix d'hematomes.
- Que un 42% d'infermers i infermeres no recomana fer compressió i un 31% no aconsella no fer esforços amb el braç que s'acaba de punxar.

Per aquest motiu, vam decidir elaborar un manual sobre els fonaments tècnics i les cures bàsiques d'infermeria que ens ajudi a unificar les actuacions en la punció, la compressió postextracció que cal fer i els consells que cal comentar als donants sobre el què no és recomanable fer després de donar sang i components sanguinis, és a dir, allò que ens serveix per minimitzar les causes més comunes dels hematomes, ja esmentades en la introducció.

3 RECOMANACIONS PER A LA DISMINUCIÓ D'HEMATOMES

3.1 Preparació abans de la punció

3.1.1 Informació al donant

És important que informem el donant de **què li farem** en tot moment, perquè estigui preparat i tranquil i no mogui el braç, sobretot si és la primera vegada que dona sang o components sanguinis.

Normalment, **li deixarem escollir** el braç en el qual prefereix ser punxat, especialment si després ha de treballar o fer esforços. Per tant, li preguntarem si té alguna preferència, si ha tingut problemes en les anteriors donacions o extraccions per a analítiques, si és propens a l'aparició d'hematomes, etc. Tot això ens orientarà a saber si té les venes fràgils i/o difícils, amb més possibilitats d'efectes adversos, i experiències negatives anteriors.

També tindrem en compte **el tipus de roba** que porta, ja que les mànigues que comprimeixen molt ens podrien dificultar una hemostàsia adequada en despunxar i produir un hematoma. Recomanarem que el donant es quedi amb una capa de roba (només samarreta, camisa o jersei) i, si cal, li facilitarem la possibilitat d'anar a canviar-se o treure's la màniga per evitar que la roba faci molta pressió durant i, especialment, després de l'extracció.

Per evitar que el donant mogui el braç durant la punxada, **una bona tècnica de distracció** és informar-lo que l'avisarem perquè inspire profundament quan l'anem a punxar.

En donants aprensius, aconsellarem que **no mirin** per no predisposar a sentir més dolor si veuen l'agulla abans de ser inserida.

Cal informar el donant de les recomanacions bàsiques per evitar l'aparició de reaccions adverses

3.1.2 Posició del braç

Abans de punxar el braç procurarem que quedi **ben recolzat i còmode**, ja que una vegada punxat no es pot moure (per evitar que l'agulla lesioni la paret de la vena).

És recomanable que el braç formi **un angle d'obertura amb el cos d'uns 30°**, per a més comoditat tant del donant com de l'infermer o la infermera.

3.2 Punció venosa

3.2.1 Material i desinfecció

És el que es descriu en la **T-DI-EM-003: Punció venosa**.

3.2.2 Elecció de la vena

3.2.2.1 Valoració

És molt important aquesta valoració i cal posar una atenció especial en aquest pas, ja que influeix molt en el desenvolupament de la donació i en les possibilitats d'ocasionar l'aparició d'un hematoma. En cas de dubte, consultarem un altre infermer o infermera.

Col·locació del compressor (smarch, torniquet)

L'hem de col·locar, com a mínim, **a uns 5 cm per damunt de l'àrea antecubital**, no excessivament fort, per no alterar la circulació arterial. És important que no es doblegui, per no produir molèsties al donant. Hem de vigilar que **la màniga no comprimeixi el braç** i que sigui fàcil d'afluïxar quan calgui.

Palpació de les venes

Hem d'elegir una vena que sigui **palpable, tova i recta**, per facilitar una bona inserció de l'agulla. S'ha d'evitar punxar venes primes, tortuoses o amb callositats, ja que és més probable que afavoreixin l'aparició d'efectes adversos. La pell de la zona escollida no ha de tenir cicatrius o ferides, ja que dificulten la desinfecció, ni lesions dermatològiques (èczemes, lesions descamatives, etc.). També hem de procurar fer l'extracció de sang en zones lliures de tatuatges.

Diferenciació de les venes i les altres estructures circumdants

Els tendons: no s'ingurgiten amb la compressió; davant el dubte, traieu l'*smarch* i observeu si es modifica o no.

Les artèries: tenen pols.

3.2.2.2 Venes preferents

Per fer la punció venosa, escollirem preferentment **la zona antecubital**. Les millors venes ocupen una posició central. Podem punxar les següents:

- vena mediana del colze
- vena basilíca
- vena cefàlica

3.2.2.3 Venes difícils

Els donants habituals amb venes difícils ja saben si normalment tenen problemes o no en el moment de ser punxats. Ells mateixos **ens poden orientar** en quin braç és millor fer l'extracció, fins i tot la zona on els punxem normalment, però no hem d'oblidar que l'elecció la fem nosaltres.

En els donants que donen per primera vegada o que habitualment no tenen problemes, si no veiem una bona opció per fer la punció, hem de valorar bé tota la zona antecubital d'ambdós braços.

Podem investigar si hi ha hagut algun canvi recent que contribueixi a fer més difícil la punció, per exemple, que el donant s'hagi engreixat (la vena estarà més enfonsada) o aprimat molt (la vena es mourà més i ens costarà més fixar-la), si ha fet algun tractament o té alguna malaltia que pugui afectar la punció, etc.

L'estat nerviós del donant també fa que les venes es col·lapsin més i ens costi més palpar-les. Per tant, **parlar amb el donant i distreure'l mentre inspeccionem** la zona és una bona tècnica per contribuir a la dilatació de la vena.

Cal utilitzar el temps necessari en la inspecció o palpació de la zona i demanar ajuda a un altre infermer o una altra infermera, si es creu oportú

3.2.3 Punció*3.2.3.1 Palpació de la vena*

Abans de desinfectar la zona, **l'hem de palpar acuradament** per determinar el calibre, la direcció i la qualitat de la vena escollida; per assegurar-nos que està ben fixada (que no és "ballarina") i sense angles. Podem indicar al donant que obri i tanqui la mà per augmentar la pressió venosa i així poder palpar-la millor.

D'aquesta manera sabrem quant tros d'agulla hem d'introduir per canalitzar la vena adequadament sense produir una extravasació.

Hem d'anar amb molta cura amb les estructures pulsatives o que no s'ingurgiten de l'àrea de punció, per poder diferenciar-les i evitar punxar artèries o tendons.

Introduir poc l'agulla pot fer sortir sang pel bisell, introduir-la molt pot travessar la part posterior de la vena

3.2.3.2 Desinfecció de la zona

Hem de seguir les recomanacions especificades en la **T-DI-EM-003: Punció venosa**.

*3.2.3.3 Introducció de l'agulla**Angle d'inserció de l'agulla*

Ens hem de situar amb l'agulla en posició obliqua, aproximadament a **uns 6 o 7 mm del lloc de punció**, estirarem una mica la pell (per sota de la zona neta) per fixar la vena i així poder fer una punció menys dolorosa.

Hem de recomanar al donant que tanqui la mà sense fer força, per facilitar la punció.

Hem de penetrar la pell amb l'agulla col·locada **en un angle aproximat de 30° amb el braç** (segons la profunditat de la vena) i el bisell cap amunt, d'una manera precisa, ràpida i suau.

Una vegada perforada la pell i introduït el bisell, **hem de disminuir l'angle del braç i l'agulla a uns 10°** i avançar fins a entrar a l'interior de la vena acuradament, per evitar perforar la paret posterior de la vena.

L'aparició d'una petita quantitat de sang a la unió de l'agulla amb la tubuladura és un indicador de punció permeable

Canalització de la vena

En donacions de sang total: no cal que canalitzem gaire. Només s'ha d'introduir prou l'agulla, **habitualment entre 1/3 i 2/3 de l'agulla**, per tal d'evitar que s'extravasi amb el moviment de la mà.

En donacions d'afèresi: hem de **canalitzar bé la vena** i vigilar que el flux sigui l'adequat; cal tenir en compte que la donació és més llarga i es produeix retorn dels components sanguinis.

Fixació

Després de punxar hem de **fixar bé la tubuladura de la bossa i l'agulla** amb esparadrap de paper, ja que la tubuladura pesa i, si no es fixa bé, pot produir una extravasació.

També hem de vigilar com la fixem, per evitar estrebades si el donant mou una mica el braç (malgrat que sempre hem de recordar-li que no el mogui).

Quan l'acabem de fixar hem de comprovar que **el flux de sortida sigui l'adequat**, ja que a vegades la fixació fa que l'agulla toqui la paret de la vena i l'extracció sigui lenta i/o s'aturi. Si ho detectem ho podem corregir immediatament.

En les donacions per afèresi cal que assegurem molt bé l'agulla ja que és fàcil que, amb el retorn de la sang al donant, aquesta retrocedeixi una mica i es produeixi una extravasació. Si utilitzem el separador cel·lular del model TRIMA, és molt important que fixem l'agulla de punció directament pel tub de la fístula (per sota de les "ales", que hem de deixar lliures), per evitar extravasacions en el retorn.

3.2.3.4 Punció fallida

La nostra funció és canalitzar bé la vena, però de vegades no ho aconseguim. Davant d'aquesta situació hem d'actuar seguint aquests principis:

- Sempre que sigui possible, **hem de demanar ajuda a un altre infermer o una altra infermera.**
- Abans de fer una nova punció venosa, ho hem de comunicar al donant i **demanar-li permís.**
- En cas que s'hagi de fer una segona punció, perquè la primera és fallida, només ho hem de fer si el volum de sang que hem extret **és inferior a 50 ml** i sempre ho farem **amb material d'extracció nou** (bossa, tubs i numeració).
- **No hem d'aprofitar els números d'una donació fallida**, els hem de llençar SEMPRE.

3.2.4 Cures del donant durant l'extracció

Un cop feta la punció **hem de preguntar al donant si té alguna molèstia**. Si és així podem corregir lleugerament la posició de l'agulla, modificar la fixació perquè no li molesti o aflluixar l'*smarch*. Hem d'assegurar el màxim confort en la posició i, sempre que sigui possible, facilitar-lo amb sistemes de recolzament del braç.

A vegades el flux de sortida pot ser correcte, però la punta de l'agulla pot quedar una mica en contacte amb la paret de la vena, cosa que el donant pot notar, però que potser no dirà. És molt fàcil corregir-ho perquè la donació no sigui traumàtica, és tan senzill com retirar uns mil·límetres l'agulla o girar el bisell i tornar a fixar-la.

Quan s'inicia l'extracció, és aconsellable que el donant vagi obrint i tancant la mà per augmentar el flux de sang, normalment de manera suau i lenta (24 per minut). En donants nerviosos o amb venes primes, ens pot fer falta que facin una mica de força; els podem donar una pilota per facilitar el moviment de la mà o, si no en tenim, un guant inflat també ens pot ajudar. De tota manera, hem d'anar amb molt de compte i assegurar que la maniobra no augmenti la sensació de dolor en el punt de punció, ni provoqui parestèsies; si el donant nota qualsevol desconfort, és millor deixar quieta la mà, encara que l'extracció s'allargui una mica.

Durant tota l'extracció hem de vigilar el donant atentament, tant per controlar que l'extracció de la sang és correcta com per prevenir i vigilar l'aparició de possibles efectes adversos (reaccions vasovagals).

Cal informar el donant que no mogui el braç durant la donació i fer-li cas quan avisi d'algun símptoma

3.2.4.1 Controls durant la donació

- Que el **flux de sortida de la sang sigui correcte**. Un motiu perquè no flueixi bé té a veure amb la posició de l'agulla i pot ser causa d'hematoma. Si ens passa això, hem de corregir al més aviat possible l'agulla inserida parcialment o que estigui en contacte amb la paret de la vena i provoqui un col·lapse o una obturació de la llum de la vena. Per fer-ho, hem de retirar una mica l'agulla sense treure-la del tot, després hem de tornar a comprovar la situació. Ho podem intentar dues vegades com a màxim; si no aconseguim prou flux, cal retirar l'agulla.
- Que l'agulla es mantingui **en la mateixa posició** durant tota la donació.
- Que **no tremoli el segment de la bossa**. Això pot ser signe que toca la paret interior de la vena. Si passa, cal retirar una mica l'agulla.
- Que **la posició del braç sigui adequada**. Hi ha donants que amb el moviment de la mà tendeixen a doblegar el braç o tensen la massa muscular i poden provocar un hematoma.

Cal comprovar que els clamps estiguin oberts i que les tubuladures no estiguin escodades. Poden ser causa d'un flux lent.

3.2.5 Cures postextracció del donant:

3.2.5.1 Retirada del torniquet

Quan la bossa està plena amb el volum predeterminat, la balança ens avisa i el segment es clampa. Abans de despunxar, **hem d'afluixar l'smarch de manera que no faci cap pressió** damunt del punt de punció.

També hem de vigilar si el donant porta alguna peça de roba que comprimeixi el braç i l'haurem d'afluixar quan retirem l'agulla. **La roba pot actuar de smarch!**

Després, **hem de retirar l'agulla** sense fer pressió sobre el punt de punció, per no provocar dolor ni extravasació de sang. Hem d'iniciar la compressió una vegada hàgim extret del tot l'agulla de la vena.

La cel·lulosa que s'ha d'utilitzar per fer pressió és la pretallada que s'utilitza habitualment, de 4x5 cm, doblegada per la meitat o en quatre parts, i amb gruix suficient per fer la compressió necessària.

No s'ha de tallar ni trencar; per tant, s'ha d'evitar manipular-la. Aquesta cel·lulosa **no l'hem de retirar**, tret que estigui tacada, **sinó que ha de quedar després com a apòsit.**

La compressió s'ha d'iniciar una vegada extreta l'agulla de la vena

3.2.5.2 Posició del braç després d'extreure l'agulla

Hem de posar el braç del donant de manera **que quedi estirat i lleugerament elevat** per sobre del cor o damunt del reposabraços.

En la donació de sang i components sanguinis és recomanable que **no es doblegui el braç**, posició correcta i molt utilitzada en el malalt enllitat per afavorir el retorn venós, ja que pot desplaçar la pressió del lloc de punció i, per tant, afavorir l'aparició d'un hematoma.

El braç ha de quedar estirat, no s'ha de doblegar

3.2.5.3 Compressió

Per assegurar que es fa prou pressió damunt de la zona de punció venosa es recomana **fer pinça amb la mà i ampliar la zona de pressió**, amb molt de compte perquè no faci de smarch. Podem indicar al donant que faci servir més d'un dit, per exemple l'índex i el mig a la part anterior i el polze a la posterior o, a l'inrevés, amb el dit polze a la part anterior.

Hem d'indicar al donant que la compressió ha de ser **suau, continuada però no excessiva**, i sense fer massatge. No s'ha de prémer massa, de manera que no faci de torniquet, per assegurar la circulació sanguínia i el retorn venós que aportarà les plaquetes i el plasma necessaris per al coàgul. També hem

d'indicar al donant que no faci moviments bruscos amb el braç.

En situacions normals **el temps de pressió no ha de ser inferior a 5 minuts**. Es pot allargar a 10-15 minuts en sagnats persistents.

3.2.5.4 Col·locació de l'apòsit

Quan faci prou estona que el donant fa compressió en el lloc de punció, **sense treure l'apòsit, hem de col·locar la fixació.**

Una vegada més hem de comprovar que la roba no premi el braç; si és així, l'hem d'afluixar.

Si la cel·lulosa que hem utilitzat **no està tacada, no l'hem de canviar**, ja que així evitarem eliminar el tap de fibrina que s'està formant i que representa un coàgul incipient. Per tant, hem d'aprofitar aquesta cel·lulosa i posar-hi a sobre el tipus d'apòsit vigent, esparadrap de paper (en aquest cas, hem de posar dues tires d'uns 6 cm), espuma compressiva, etc.

L'apòsit que es col·loca quan es despunxa el donant no s'ha de retirar, només cal fixar-lo després amb el material disponible

3.2.5.5 Sagnat persistent

Si tenim un sagnat persistent **hem de continuar fent pressió** fins que es faci el coàgul (es pot allargar fins a 10-15 minuts). Podem posar **fred local** per fer vasoconstricció.

Si el punt de punció sagna, **hem de continuar fent pressió al damunt** (si el tapem i després surt sang, segurament apareixerà un hematoma!).

Si ho creiem necessari, podem aplicar **una esponja de gelatina hemostàtica** amb un apòsit compressiu. Aquest tipus d'apòsit s'ha de fer servir tenint en compte que ha de fer prou pressió per tancar el sagnat de la punció, però sense comprometre la circulació del braç. També podem utilitzar algun material que assegurï la compressió, com és l'esparadrap de *foam* o similar.

3.3 Recomanacions al donant

Hem d'informar el donant de la importància de **fer cas de les recomanacions** per prevenir l'aparició d'un hematoma.

3.3.1 Document de consells

Durant l'entrevista hem d'entregar al donant el document escrit que recull els consells per prevenir hematomes i per evitar o tractar un possible mareig, així com els telèfons de contacte als quals pot demanar ajuda.

Encara que el donant no vulgui agafar-lo, hi hem d'insistir per tal que pugui consultar els consells amb calma, una vegada hagi fet la donació.

3.3.2 Transmissió dels consells

Encara que hàgim entregat al donant el document amb els consells que cal seguir després de donar sang, hem de parlar-n'hi igualment, durant l'extracció o durant l'estona en què està fent la compressió del punt de punció. Li direm que **es vigili el braç, que NO agafi pes NI faci esforços amb el braç de la punció**; li explicarem clarament que, en cas contrari, hi ha risc d'hematoma.

L'hem d'informar que **s'ha de deixar l'apòsit un mínim de 2 hores**.

També li hem de comentar que, si porta un apòsit amb esparadrap, abans de treure'l pot mullar-lo amb alcohol o amb aigua per evitar estirar la pell i que torni a sortir sang o que es pugui formar un hematoma.

Hem d'aprofitar per donar també **els consells per evitar altres reaccions adverses** i li hem de comunicar **quan pot tornar a donar sang** i resoldre **els possibles dubtes que tingui**.

Cal informar el donant de les recomanacions bàsiques per evitar l'aparició d'hematomes

3.4 Actuació davant de:

3.4.1 Detecció d'un hematoma o una perforació de la vena

Hem d'actuar segons la **T-DI-EM-004: Detecció i tractament de les reaccions adverses** i el **P-DI-EM-001: Hemovigilància, registre de les reaccions adverses a la donació de sang total i/o components sanguinis**.

De vegades **el donant ens avisa** perquè li fa mal la zona de venipunció. Altres vegades som nosaltres mateixos els que detectem una alteració (edema, canvi de coloració, induració) en la zona de punció o que la sang no surt a la velocitat adequada, etc. Quan passa això, hem de valorar ràpidament què fer. Si l'extravasació augmenta o el braç punxat fa mal al donant, **hem d'afluixar l'smarch i retirar l'agulla immediatament**.

Podem ser nosaltres, quan punxem, que notem l'aparició d'un petit bony o relleu a la zona de punció, perquè s'extravasa una mica de sang, però al donant no li molesta, la induració no augmenta i la sang surt correctament. En aquests casos podem valorar si retirem l'agulla o no, depenent del donant (a vegades ell mateix prefereix que li retiris l'agulla i que el tornis a punxar), el tipus de venes (si són

difícils, és possible que l'altre braç sigui pitjor), etc. Però recordem que la decisió la prenem nosaltres i que hem d'estar segurs que l'hematoma produït per l'extravasació no està augmentant. Si dubtem, hem de retirar l'agulla.

Hem de despunxar immediatament en cas de dolor agut o si detectem una inflamació de la zona o una extravasació, especialment en donacions per afèresi.

Cures

- Hem de fer **compressió** amb el braç elevat, en el tram comprès entre el punt de punció i 3 cm proximals, durant 10 minuts: **l'hem de fer nosaltres, no el donant**, per assegurar-nos que la pressió que fem és l'adequada.
- Hem de posar **fred local 5-10 minuts** per afavorir la vasoconstricció que ajuda a frenar el sagnat i a millorar el dolor si ja existeix, ja que en disminuir el flux de sang a la zona disminueix el procés inflamatori iniciat. Als equips mòbils disposem de fred instantani d'un sol ús. Als centres fixos, normalment utilitzem acumuladors de fred conservats al congelador. En aquests casos sempre s'ha de protegir amb una talla o tovallola per evitar lesionar la pell del donant i també per higiene.
- **Hem d'informar el donant del que ha passat**, tranquil·litzant-lo si cal. Li hem de comentar que li sortirà un hematoma, que anirà canviant de color a mesura que passin els dies (especialment si aquest és gran) i que, per efecte de la gravetat, anirà baixant cap a la mà. Li hem d'aconsellar que s'apliqui **fred local** durant 10 minuts, diverses vegades en el decurs de les primeres 24 hores. Això ho pot fer amb un acumulador de fred si en té, o bé amb una llauna de refresc freda o una bossa de pèsols congelats (ja que aquests s'adapten molt bé a la zona que es vol tractar) i protegint-se sempre la pell amb un mocador o gasa per no lesionar-la amb el fred. Li hem de recordar la precaució de **no fer força amb el braç o agafar pes** les primeres hores, ja que en fer força podria tornar a sagnar el punt d'inserció i augmentar l'hematoma.
- Si creiem que l'hematoma produït és simptomàtic o important, **hem de fer un seguiment telefònic** de l'incident i trucar al donant entre les 24 i 48 hores següents. Si aquest no evoluciona favorablement podem citar el donant a un centre fix, per poder valorar el braç o aconsellar-li que vagi a urgències si sospitem d'una complicació més important (síndrome compartimental).

Hem d'emplenar l'**R-DI-EM-002: Registre de reaccions i efectes adversos de la donació de sang i components sanguinis**.

3.4.2 Sagnat retardat

Hem d'actuar segons la **T-DI-EM-004: Detecció i tractament de les reaccions adverses i el P-DI-EM-001: Hemovigilància, registre de les reaccions adverses a la donació de sang total i/o components sanguinis.**

Es considera que hi ha sagnat retardat quan s'inicia espontàniament el sagnat del punt de punció després de finalitzada la donació i fetes les cures postextracció.

Es pot produir per diverses raons:

- Per **una compressió no adequada** postdonació.
- Per **recolzament sobre el braç** en aixecar-se.
- Per **agafar pes o fer força** amb el braç punxat.
- Per **treure's l'apòsit** molt aviat.
- Per portar **roba molt ajustada** al braç.
- Per tenir la vena molt dilatada, si **fa molta calor**.

Cures

- En aquest cas hem de fer una **compressió ràpida** de la zona, aplicant fred local si no cedeix el sagnat.
- Hem de vigilar les possibles reaccions del donant en veure la sang, ja que és fàcil que tingui una reacció vasovagal; per tant, per fer la cura i la neteja sempre **l'hem de fer seure o tornar a estirar** a la llitera.
- **Si apareix un hematoma**, l'hem de tractar com en el punt **3.4.1**.
- També és molt important la **neteja del braç** del donant, de la roba i de l'entorn. Hem de netejar la roba amb aigua freda i sabó, aigua oxigenada o solució salina, segons les possibilitats; no hem de fer servir alcohol ni aigua calenta.

Hem d'emplenar l'**R-DI-EM-002: Registre de reaccions i efectes adversos de la donació de sang i components sanguinis.**

3.4.3 Punció arterial

Hem d'actuar segons la **T-DI-EM-004: Detecció i tractament de les reaccions adverses i el P-DI-EM-001: Hemovigilància, registre de les reaccions adverses a la donació de sang total i/o components sanguinis.**

És la punció de l'artèria braquial o d'una de les seves branques, produïda per l'agulla, en el moment d'una donació.

Habitualment és fàcil de detectar una punció arterial, ja que:

- El color de la sang **és d'un vermell més brillant**.
- El flux de sortida **és molt ràpid** i la bossa es pot arribar a omplir en menys de 3 minuts. Les balances donen alarmes per flux ràpid.

- La sang **surt a batzegades** (la pulsació de l'artèria es transmet a l'agulla pel batec cardíac). És possible observar una vibració de l'agulla o la tubuladura.

La causa és per palpació defectuosa de la vena. A vegades, la vena i l'artèria estan molt a prop, o l'artèria és molt superficial i sembla una vena una mica enfonsada, entre altres dificultats de punció.

Hem d'avisar sempre un altre infermer o infermera o membre de l'equip i des d'aquest moment hem de vigilar contínuament aquest donant per evitar complicacions durant el temps que calgui (com a mínim 15 minuts).

Quan es detecta una punció arterial, s'ha d'afluixar l'smarch i despunxar immediatament

Cures

- **Hem de retirar l'agulla**, si encara està punxada quan ho detectem.
- **Hem de fer pressió constant sobre la zona, durant 10-15 minuts**. La pressió l'ha de fer el mateix infermer o infermera que retira l'agulla, ja que així farà la compressió just en el lloc de la punxada. S'ha d'eleva el braç per reduir la pressió local i evitar l'hematoma.

La pressió no l'ha de fer el donant; per assegurar que es fa adequadament, l'han de fer SEMPRE els professionals del BST

- Després hem de fer **pressió durant 10 minuts addicionals**, amb l'esfigmomanòmetre col·locat sobre el punt de punció i descomprimint lentament.
- Hem de fer **controls del pols radial** durant el temps de compressió i assegurar-nos que hi ha batec i, per tant, que no tallem el flux sanguini.
- Hem de vigilar el donant i prendrem les mesures oportunes per evitar una possible **reacció vasovagal** produïda per la sortida ràpida de la sang o per aprensió o nerviosisme del donant.
- Hem de col·locar un **apòsit compressiu** al donant i aconsellar-li que el deixi **un mínim de 6 hores** per evitar que es reiniciï el sagnat. L'hematoma produït per una punció arterial pot ser molt important i provocar lesions posteriors a causa de la pressió de la sang sobre els teixits.
- Les complicacions poden ser un pseudoaneurisma, una fístula arteriovenosa o una síndrome compartimental. Si en el mateix moment detectem una clínica compressiva, una tumoració o altres complicacions, hem de derivar el donant a urgències o a cirurgia vascular.

- **Hem d'informar el donant** del que ha passat de la manera més tranquil·litzadora possible. Li hem de recomanar que **no faci força amb el braç ni agafi pes**. Li hem de donar un telèfon de contacte. També l'hem d'informar dels signes o símptomes que l'han d'alertar (formigueig, fred o sensació d'entumiment del membre punxat) i fer que ens truqui o s'adrexi a un centre de salut.
- **N'hem de fer un seguiment telefònic** durant les 24-48 hores següents, tal com es descriu en el punt de l'apartat d'hematomes. Si l'incident no evoluciona favorablement, hem de citar el donant a un centre fix per poder valorar el braç o aconsellar-li que vagi a urgències si sospitem d'una complicació més greu.

NOVA CLASSIFICACIÓ DELS GRAUS DE GRAVETAT DELS EFECTES ADVERSOS DE LA DONACIÓ (Revisió: 2021)

Document consensuat per: *International Haemovigilance Network (IHN), Working Party on Haemovigilance of the International Society of Blood Transfusion (ISBT), Associació Americana de Bancs de Sang (AABB) i European Blood Alliance (EBA).*

1. INTRODUCCIÓ

Diferents institucions internacionals vinculades directament o indirectament a l'hemovigilància han consensuat un document que recull una classificació dels graus de gravetat dels efectes adversos de la donació. La nova escala de cinc graus de gravetat s'ha creat per aconseguir una assignació més objectiva de la gravetat.

Escales de gravetat	Factors generals que cal considerar per a l'assignació del grau de gravetat	Exemples d'efectes adversos de la donació (EAD)
Grau 1	Cap assistència mèdica externa (AME) i curta durada (< 2 setmanes) i cap limitació en les activitats de la vida diària (AVD) i solucionat sense cap o amb la mínima intervenció	<ul style="list-style-type: none"> - Reacció vasovagal que es resol amb mesures posturals o hidratació oral - Reacció al citrat resolta amb calci oral o amb la disminució de la ràtio d'infusió - Punció arterial que se soluciona amb mesures compressives, sense intervenció i sense seqüeles
Grau 2	AME sense hospitalització o durada entre > 2 setmanes i ≤ 6 mesos o limitació de les AVD durant ≤ 2 setmanes	<ul style="list-style-type: none"> - Reacció vasovagal que requereix hidratació per via endovenosa o el trasllat a urgències - Laceracions que requereixen sutura - Tromboflebitis superficial resolta amb antibiòtics orals, sense seqüeles
Grau 3	No perilla la vida del donant i es dona alguna de les condicions següents: Hospitalització o durada de > 6 mesos o limitació de les AVD durant > 2 setmanes o necessitat de cirurgia o altres complicacions greus (categoria E)	<ul style="list-style-type: none"> - Fístula arteriovenosa que necessita cirurgia reparadora - Fractura, lesió dental o commoció cerebral - Atac isquèmic transitori (AIT) o altres esdeveniments cardiovasculars que no fan perillar la vida del donant
Grau 4	Intervenció mèdica immediata per evitar la mort	<ul style="list-style-type: none"> - Pèrdua de la consciència amb caiguda i sagnat intracranial - Anafilaxi amb necessitat d'intubació orotraqueal o traqueostomia
Grau 5	Mort	- Mort

2. INSTRUCCIONS D'ÚS

- Determineu la categoria de l'efecte advers de la donació (EAD) d'acord amb el document "Complicacions relacionades amb la donació de sang", de desembre de 2014.
- Per al grau 1, la reacció ha de complir amb tots els criteris indicats.
- Seleccioneu el grau de gravetat més alt aplicable; per exemple, si una reacció vasovagal provoca una caiguda que fa que el donant hagi d'anar a urgències, on rep sutures (grau 2) per reparar una ferida al braç, i també, si se li va diagnosticar una commoció cerebral (grau 3), l'assignació final de seguretat seria de grau 3.
- De vegades, un donant pot experimentar múltiples esdeveniments adversos. L'assignació del grau de gravetat en aquests casos exigeix que es valori:
 - Si es tracta de dues reaccions diferents, definides en la classificació dels EAD, cal assignar a cadascuna un nivell de gravetat independent; per exemple, reacció al citrat, que es resol amb calci oral (grau 1), més una lesió nerviosa que afecta les AVD durant més de dues setmanes (grau 3).
 - Si els EAD estan relacionats o són difícils de distingir, s'ha d'assignar sols un grau de gravetat, el més alt aplicable.
- No tots els graus de gravetat són aplicables a tots els EAD; per exemple, tots els EAD que impliquen lesions greus dels vasos sanguinis, complicacions cardíques i cerebrovasculars s'han de classificar com a mínim amb un grau 3, mai amb un grau 1 o 2. De la mateixa manera, els EAD que impliquen dolor al braç i no posen en perill la vida del donant es limiten als graus 1, 2 o 3.
- Els graus 4 (potencialment mortal) i 5 (mort) són molt rars. Només s'han de seleccionar quan es confirma el diagnòstic després de consultar amb el personal mèdic expert. (Vegeu la definició de perill per a la vida o potencialment mortal.)
- La mort relacionada o deguda a la donació de sang, encara que aquesta sigui només un dels factors que hi van contribuir, cal que, per llei, es comuniqui a l'autoritat competent.
- La imputabilitat s'ha d'avaluar per poder determinar el grau de relació entre la donació i l'EAD observat, especialment en les complicacions més greus, incloent-hi la mort del donant.

3. DEFINICIONS I ABREVIATURES UTILITZADES EN LA CLASSIFICACIÓ DEL GRAU DE GRAVETAT DE LES REACCIONS ADVERSES DE LA DONACIÓ

Assistència mèdica externa (AME): el donant és avaluat o tractat de manera urgent sense ingrés hospitalari. Si algú (persona o ambulància) es desplaça per valorar el donant, encara que al final no es traslladi, també es considera AME.

Hospitalització: ingrés a l'hospital. No inclou la visita al servei d'urgències i es dona l'alta unes hores després.

Posar en perill la vida del donant o ser potencialment mortal: qualsevol efecte advers que posi el donant en risc immediat de mort si no s'hi intervé; per exemple, intubació o traqueotomia per a estridor, dificultat respiratòria (sibilants), broncoespasme o edema laringi (xoc anafilàctic). Una situació que **pot posar potencialment en**

perill la vida del donant no s'ha de classificar com un grau 4. El grau 4 està reservat per a EAD en els quals realment va caldre una intervenció per evitar la mort.

Cirurgia: qualsevol procediment que exigeixi anestèsia regional (espinal, bloqueig) o general. No es consideren cirurgies les sutures simples amb fil o adhesives ni les grapes.

Activitats de la vida diària (AVD): inclouen les tasques quotidianes de la llar, anar a comprar, anar a la feina, anar a l'escola o desplaçar-se per altres propòsits. Les AVD es veuen afectades quan el donant:

- Necessita l'ajuda d'altres persones per banyar-se o dutxar-se, vestir-se, menjar, ficar-se al llit o sortir-ne, asseure's, utilitzar el vàter i desplaçar-se per la llar (AVD bàsiques), o
- No pot treballar, anar a l'escola ni gestionar les activitats rutinàries pròpies o familiars que fins ara desenvolupava.

4. EINA PER A LA CLASSIFICACIÓ DE LA GRAVETAT DELS EFECTES ADVERSOS DE LA DONACIÓ

Categoria	Grau 1	Grau 2	Grau 3
A.1 Extravasació - Hematoma - Punció arterial - Sagnat tardà	- Cap AME - Localitzat al lloc de punció	- AME (SEM, urgències) sense hospitalització, o - afectació en les AVD durant ≤ 2 setmanes, o - generalitzat més enllà del lloc de punció	- Hospitalització, o - afectació en les AVD durant > 2 setmanes, o - seqüela greu, o - intervenció quirúrgica
A.2 Dolor al braç - Lesió o irritació del nervi - Altres tipus de dolor al braç	- Cap AME - Durada de ≤ 2 setmanes	- AME sense hospitalització, o - durada entre > 2 setmanes i < 6 mesos, o - afectació en les AVD durant ≤ 2 setmanes	- Durada de > 6 mesos, o - afectació en les AVD durant > 2 setmanes
A.3 Infecció o inflamació localitzada de la vena o del teixit tou - Tromboflebitis superficial - Cel·lulitis	- Cap AME	- AME sense hospitalització, o - durada de ≤ 2 setmanes, o - resolt amb antibiòtics orals	- Hospitalització, o - afectació en les AVD durant > 2 setmanes, o - resolt amb tractament endovenós
A.4 Altres lesions importants dels vasos - Trombosi venosa profunda - Fístula arteriovenosa - Síndrome compartimental - Pseudoaneurisma a l'artèria braquial			- Diagnòstic confirmat mèdicament, o - tractament anticoagulant, o - Intervenció quirúrgica
B. Reaccions vasovagals - Sense pèrdua de consciència - Amb pèrdua de consciència	- Cap AME	- AME sense hospitalització, o - afectació en les AVD durant ≤ 2 setmanes, o - sutura de laceració (NS), o - rehidratació per via endovenosa	- Hospitalització, o - afectació en les AVD durant > 2 setmanes, o - fractures, commoció cerebral confirmada mèdicament, lesió dental que necessita procediment dental (per exemple, corona, implant dental, pont, extracció de dents, pròtesis dentals)

[Continua >](#)

Categoria	Grau 1	Grau 2	Grau 3
C. Relacionat amb l'afèresi - Toxicitat per citrat - Hemòlisi - Embòlia aèria - Infiltració	- Cap AME - Toxicitat per citrat (incloent-hi l'espasme carpopedal) resolta amb calci oral o sense	- AME sense hospitalització, o - afectació a les AVD durant ≤ 2 setmanes, o - toxicitat per citrat que exigeix calci per via intravenosa	- Hospitalització, o - afectació en les AVD durant > 2 setmanes, o - ritme cardíac anormal diagnosticat mèdicament
D. Reacció al·lèrgica - Local - Generalitzada (anafilàctica)	- Cap AME - Resolt amb tractament tòpic esteroide o antihistamínic	- AME sense hospitalització, o - reacció generalitzada, incloent-hi broncoespasme o laringoespasme resolt amb broncodilatadors inhalats o orals	- Hospitalització, o - reacció generalitzada, incloent-hi broncoespasme o laringoespasme resolt, o - anafilaxi, que necessita tractament amb esteroides intravenosos o epinefrina, però no intubació orotraqueal ni traqueostomia
E. Una altra complicació greu - Síntomes cardíacs aguts - Infart de miocardi - Aturada cardíaca - Atac isquèmic transitori (AIT) - Accident cerebrovascular (ictus)			- Confirmació mèdica del diagnòstic
F. Altres	- Cap AME - Cap lesió	- AME sense hospitalització, o - durada entre > 2 setmanes i ≤ 6 mesos, o - afectació en les AVD durant ≤ 2 setmanes	- Hospitalització, o - durada de > 6 mesos, o - afectació en les AVD durant > 2 setmanes, o - intervenció quirúrgica

Informe elaborat per:

Dra. Mireia Santos Gómez

Coordinadora d'Hemovigilància

amb l'assistència administrativa
del Sr. Josep Carbonell

Informe editat per la

Comissió d'Hemovigilància de Catalunya,

integrada per:

Dr. Joan Ramon Grífols Ronda

President

Dr. Manel Rabanal Tornero

Subdirector general d'Ordenació i Qualitat Sanitàries i Farmacèutiques.
Vicepresident

Dra. Glòria Oliva

Cap del Servei de Promoció de la Qualitat i Bioètica. Secretària

Dra. Àgueda Ancochea Serra

Banc de Sang i Teixits. Vocal

Sr. David Gómez

Banc de Sang i Teixits. Vocal

Dra. Olga Ramon Planell

Hospital Universitari d'Igualada. Vocal

Dra. Mireia Santos Gómez

Banc de Sang i Teixits. Vocal

Agraïments

Josep Carbonell

Eduardo Muñiz, Cristina Sanz, M. Alba Bosch i Mercè López,
per la seva excel·lent tasca i contribució al programa d'hemovigilància.

Comissió d'Hemovigilància

Joan Ramon Grífols, Manel Rabanal, Glòria Oliva, Àgueda Ancochea,
David Gómez, Olga Ramon i Mireia Santos.

Banc de Sang i Teixits

Eva Alonso, Natàlia Casamitjana, Núria Martínez, Francisca Marín,
Sònia Tejedor, Ana M. Mendoza, Roger Palau, Judith Martínez,
Míriam Antolí, Pilar Córdoba, Sílvia Sauleda.

A tots els companys que vetllen per la qualitat i la seguretat
de la sang i els components sanguinis i fan les notificacions
que possibiliten la redacció d'aquest informe.

IHC23

L'HEMOVIGILÀNCIA
A CATALUNYA
INFORME 2023
