

IHC24

L'HEMOVIGILÀNCIA
A CATALUNYA
INFORME 2024



BANC DE SANG
I TEIXITS



Generalitat
de Catalunya

ÍNDEX

	INTRODUCCIÓ	3
1	LES REACCIONS TRANSFUSIONALS I ELS ERRORS EN LA TRANSFUSIÓ DELS COMPONENTS SANGUINIS	4
	1.1 Índex de participació i de components sota hemovigilància	4
	1.2 Nombre de notificacions relacionades amb la transfusió	5
	1.3 Distribució de les reaccions i dels errors transfusionals	6
	1.4 Reaccions adverses immunes a la transfusió	6
	1.5 Malestar associat a la transfusió	10
	1.6 Reaccions cardiovasculars i/o metabòliques	10
	1.7 Hemosiderosi	13
	1.8 Complicacions infeccioses	13
	1.9 Reaccions adverses en funció de l'edat	13
	1.10 Gravetat de les reaccions adverses a la transfusió	14
	1.11 Tendència de les reaccions transfusionals en el període 2014-2024	15
	1.12 Errors en la transfusió	16
	1.13 Conseqüències dels errors (incidents)	16
	1.14 Tendència dels incidents transfusionals en el període 2014-2024	22
	1.15 Quasi incidents	23
	1.16 Tendència dels quasi incidents en el període 2014-2024	26
	1.17 Tendència evolutiva dels errors transfusionals (incidents i quasi incidents) en el període 2014-2024	27
	1.18 Percentatge d'errors comesos pels diferents perfils de professionals que participen en el procés de transfusió	27
	1.19 Taxes dels principals efectes adversos a la transfusió en els darrers anys a Catalunya	28
2	LES REACCIONS ADVERSES A LA DONACIÓ DE SANG I DE COMPONENTS SANGUINIS	30
	2.1 Gravetat de les reaccions adverses a la donació	34
	2.2 Seroconversions en donants	35
3	ELS EFECTES ADVERSOS RELACIONATS AMB LA QUALITAT I LA SEGURETAT DELS COMPONENTS SANGUINIS	36
4	COMENTARIS I CONCLUSIONS	37
ANNEX 1	RECOMANACIONS PER A UNA TRANSFUSIÓ SEGURA	45
ANNEX 2	LLISTA DE VERIFICACIÓ PER A LA PREVENCIÓ DE L'EPC PER SOBRECÀRREGA CIRCULATORIA	47
ANNEX 3	RECOMANACIONS PER A LA PREVENCIÓ DE L'EDEMA PULMONAR CARDIOGÈNIC PER SOBRECÀRREGA DE VOLUM	48
ANNEX 4	NOVA CLASSIFICACIÓ DELS GRAUS DE GRAVETAT DELS EFECTES ADVERSOS DE LA DONACIÓ	50
	Agraïments	54

INTRODUCCIÓ

L'*Informe d'hemovigilància a Catalunya* corresponent a l'any 2024 inclou:

3

1. Les reaccions transfusionals i els errors en la transfusió dels components sanguinis.
2. Les reaccions adverses a la donació de sang i de components sanguinis.
3. Els efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat dels components sanguinis.
4. Comentaris i conclusions de l'*Informe d'hemovigilància a Catalunya* de 2024.

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

4

1.1 ÍNDEX DE PARTICIPACIÓ I DE COMPONENTS SOTA HEMOVIGILÀNCIA

En aquesta edició, 98 centres han transfós components sanguinis i un total de 69 (70,4%) han fet alguna notificació al registre d'hemovigilància de Catalunya (taula 1).

El nombre total de components sanguinis transfosos va ser de 294.557 i el nombre de components que es van transfondre en els centres notificadors va ser de 280.755 (95,3%) (taula 1).

Taula 1. Dades de participació i de notificació

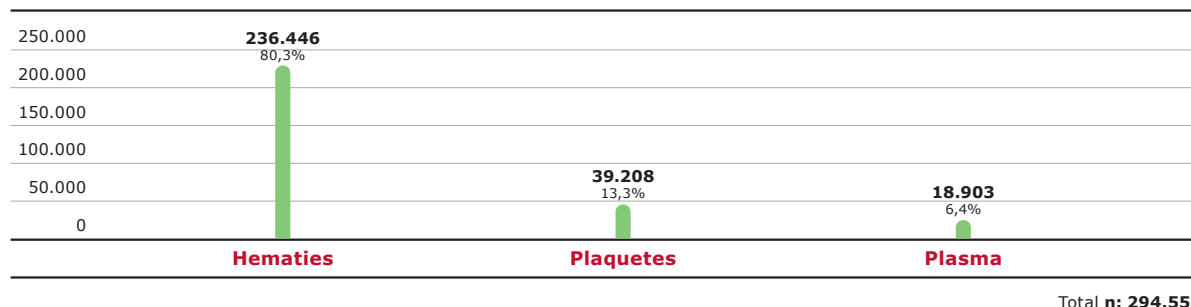
Centres	2024	%	2023	%	Components transfosos	2024	%	2023	%
Total de centres	98	100	96	100	Total de components	294.557	100	100	
Centres notificadors	69	70,4	59	61,4	Als centres notificadors	280.755	95,3	89,9	

Els 29 centres no notificadors afirmen no haver tingut cap complicació.

Els 29 centres que no van efectuar cap notificació han confirmat la manca de reaccions o errors transfusionals susceptibles de notificació durant l'any 2024.

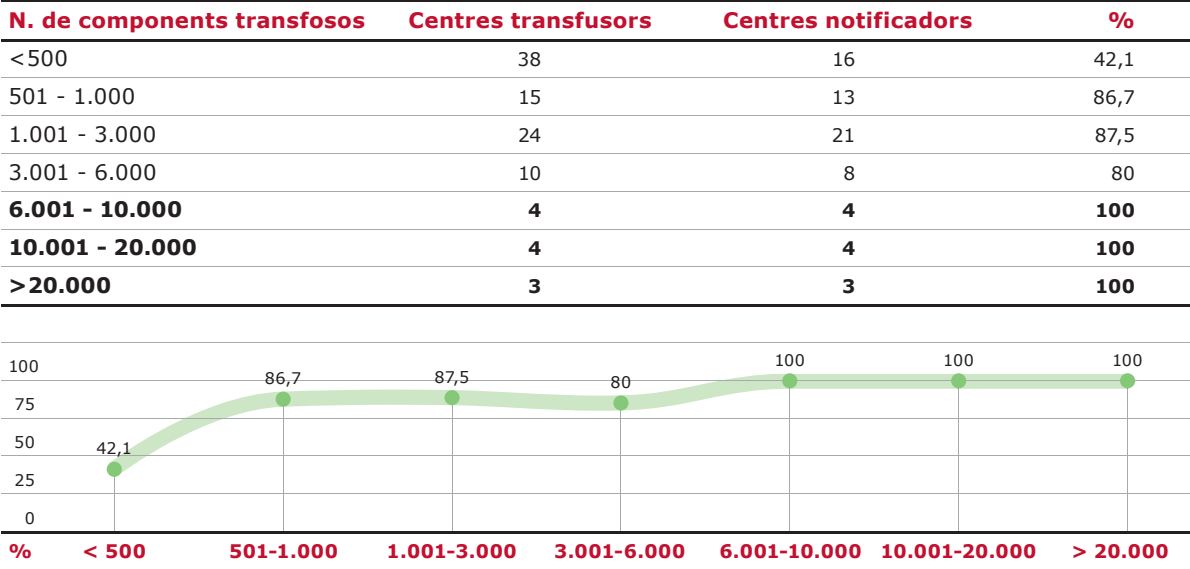
El 80,3% dels components transfosos a Catalunya van ser hematies; un 13,3%, plaquetes, i el 6,4% restant, plasma (figura 1).

Figura 1. Distribució dels components sanguinis transfosos a Catalunya



La taula 2 mostra la relació que hi ha entre el percentatge de centres notificadors i el nombre de components transfosos anualment. Novament, s'observa que el 100% dels centres que transfonen més de 6.000 components sanguinis l'any han estat notificadors.

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

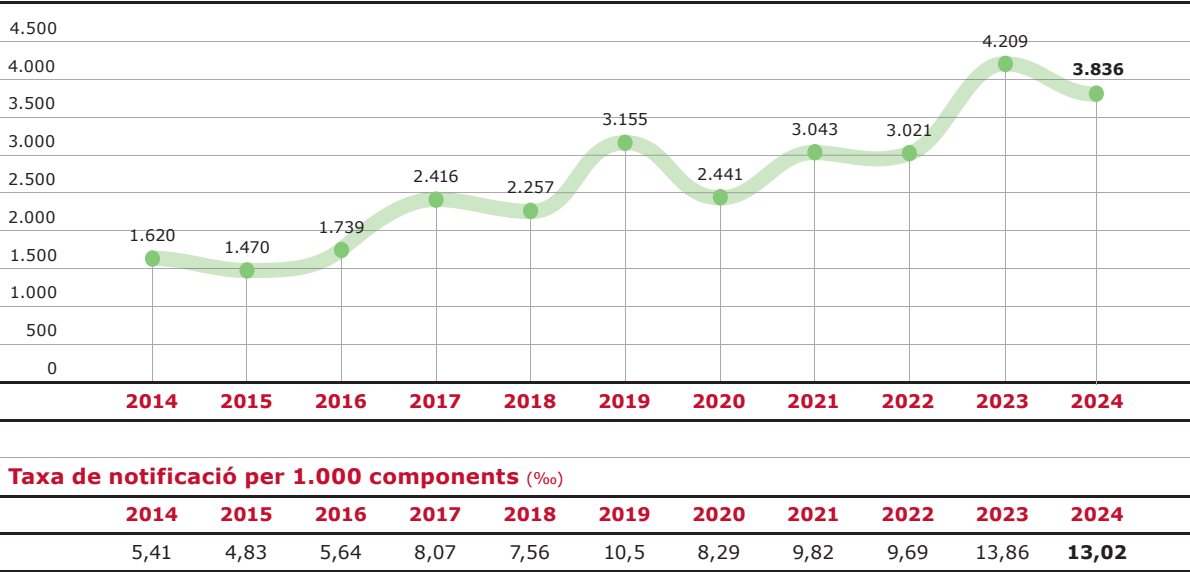


Tots els centres (11 de 98) que transfonen més de 6.000 components anuals són centres notificadors.

1.2 NOMBRE DE NOTIFICACIONS RELACIONADES AMB LA TRANSFUSIÓ

L'any 2024 es van efectuar 3.836 notificacions. Un 1,9% 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 3.764. 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 13,02‰.

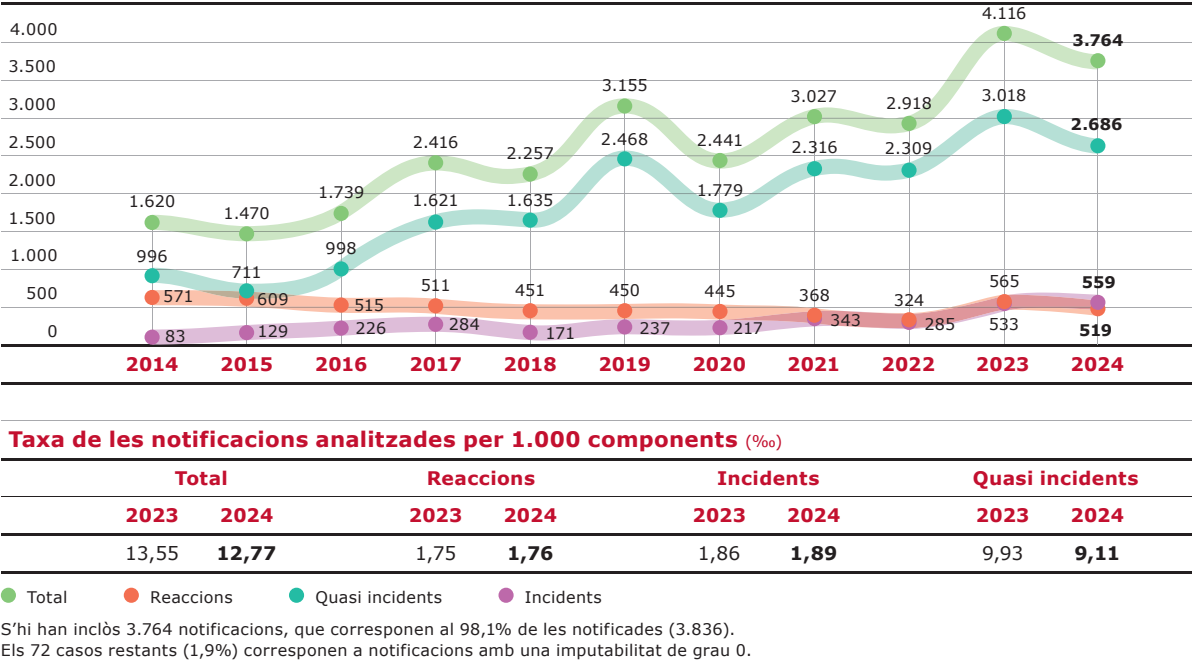
Figura 2. Nombre de notificacions relacionades amb la transfusió. Període 2014-2024



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 2014-2024.

Figura 3. Nombre de reaccions i d'efectes adversos analitzats i taxes de notificació per 1.000 components. Període 2014-2024



1.3 DISTRIBUCIÓ DE LES REACCIONS I DELS ERRORS TRANSFUSIONALS

El 13,8% de les notificacions van ser reaccions adverses, i el 86,2%, 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	519	13,8	Errors transfusionals	3.245	86,2
Reaccions immunes	449	86,5	Incidents (el component s'ha transfós)	539	17,2
Complicacions CV/metabòliques	50	9,6	Quasi incidents (el component no s'ha transfós)	2.686	82,8
Malestar-AT	17	3,3			
Hemosiderosi	3	0,6			
Complicacions infeccioses	0	0			

CV Cardiovasculars

AT Associat a la transfusió

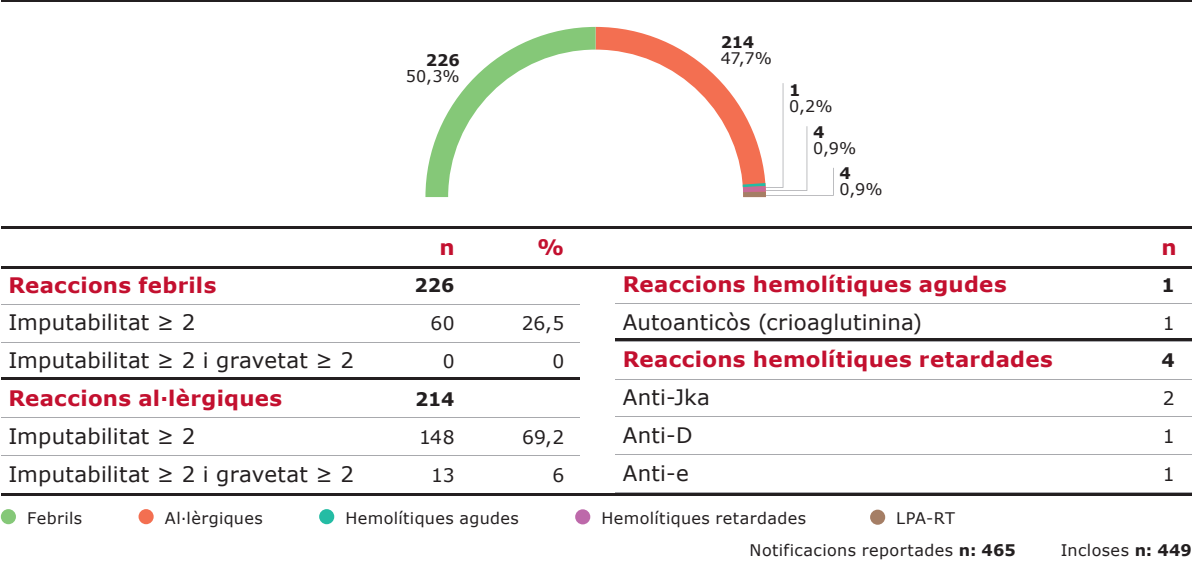
Notificacions reportades n: 3.836

Inclores n: 3.764

1.4 REACCIONS ADVERSES IMMUNES A LA TRANSFUSIÓ

Del conjunt de reaccions adverses a la transfusió, les reaccions immunes van ser les més freqüents (86,5%) i, entre aquestes, les reaccions **febrils** i les reaccions **al·lèrgiques** van representar el 98% del total (figura 4). El 6% de les reaccions al·lèrgiques van ser catalogades amb un grau de gravetat i d'imputabilitat ≥ 2 (reaccions greus amb una imputabilitat probable o segura). No es va catalogar cap de les reaccions febrils amb un grau de gravetat i d'imputabilitat ≥ 2

Figura 4. Reaccions immunes



Taula 4. Reaccions al·lèrgiques greus

n	Edat	Sexe	Component	Volum (ml)	Clínica	Tractament	Estudi IgA	G	I
1	8	H	Plaquetes	139	Dispnea, malestar general, eritema, pruija	Corticoides, AH, salbutamol	Ac anti-HLA tipus II	2	2
2	30	D	Plaquetes	300	Edema de glotis, edema palpebral, exantema generalitzat	Corticoides, AH adrenalina (x2)	NR	2	1
3	42	D	Hematies	10	Dispnea, dolor toràcic, dolor abdominal, rubor facial, fotòpsies	Corticoides, adrenalina	Negatiu	2	2
4	48	D	Plasma (RPT)	252	Insuficiència respiratòria, hipotensió, pruija, eritema generalitzat	Corticoides, AH	Negatiu	2	2
5	49	D	Plaquetes	300	Dispnea, faves	Corticoides, AH salbutamol	Negatiu	2	3
6	56	D	Plasma (RPT)	600	Edema de glotis, pruija, eritema generalitzat, faves	Corticoides, AH,	IgA normal	2	3
7	57	D	Hematies	150	Dispnea, angioedema palpebral, pruija, hipotensió	Corticoides, AH adrenalina	Ac anti-HLA tipus I i II	2	2
8	62	D	Hematies	110	Dispnea, nàusees i vòmits, calfreds	Corticoides, AH	Ac anti-HLA tipus I	2	2
9	63	D	Plaquetes	300	Broncoespasme, dispnea, tremolors, nàusees	Corticoides, salbutamol	NR	2	1
10	64	D	Plasma (RPT)	500	Dispnea, broncoespasme, dolor toràcic, urticària, pruija	Corticoides, AH	Negatiu	2	3
11	71	H	Plasma (RPT)	300	Xoc anafilàctic, eritema generalitzat	Corticoides, AH, UCI	Negatiu	2	3
12	72	D	Hematies	80	Insuficiència respiratòria	Corticoides	Dèficit IgA i Ac anti-IgA	2	3
13	75	D	Plasma (RPT)	600	Xoc anafilàctic, eritema generalitzat	Corticoides, adrenalina, salbutamol, UCI	Negatiu	2	1
14	76	H	Plaquetes	275	Dispnea, pruija, eritema generalitzat	Corticoides, AH	NR	2	2
15	77	H	Hematies	300	Dispnea, broncoespasme, calfreds	Corticoides, AH	Negatiu	2	2
16	84	D	Hematies	100	Dispnea, broncoespasme	Corticoides, salbutamol	NR	2	2

G Gravetat

I Imputabilitat

AH Antihistamínics

NR No realitzat

RPT Recanvi plasmàtic terapèutic

Total n: 16

8

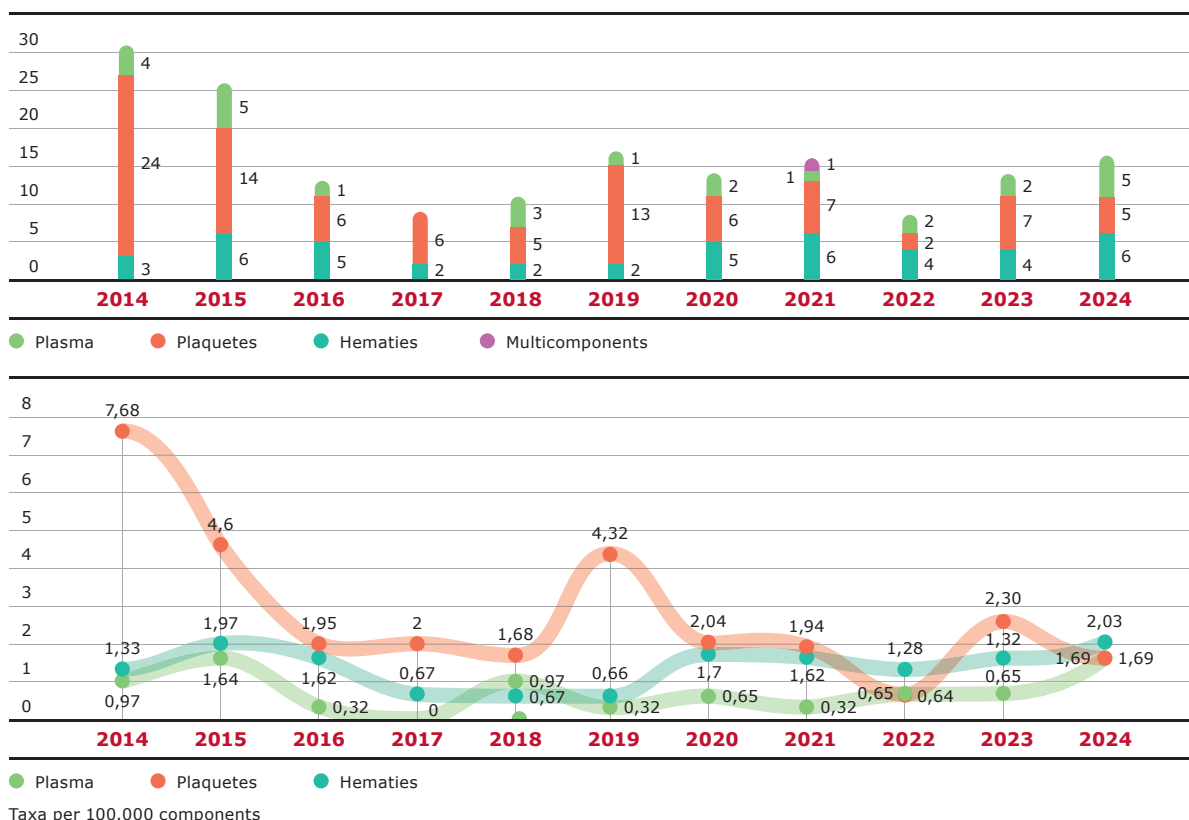
El 92,9% de les reaccions febrils van ser causades per concentrats d'hematies; un 6,6%, per plaquetes, i el 0,5% restant, per plasma. El 45,4% de les reaccions al·lèrgiques van ser causades per concentrats d'hematies; un 43,9%, per plaquetes, i el 10,7% restant, per plasma.

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

L'any 2024 les reaccions al·lèrgiques greus han augmentat lleugerament (n=16) respecte de l'any 2023 (n=13) i sense que cap component sanguini destaquí com a principal responsable d'aquest tipus de reaccions. El nombre de reaccions degudes a plaquetes s'ha reduït lleugerament (n=5), el nombre de reaccions degudes a plasma ha estat superior (n=5) i les reaccions degudes a hematies també han augmentat lleugerament (n=6). Es destaca que totes les reaccions al·lèrgiques a plasma han estat en el context de recanvi plasmàtic terapèutic (RPT).

La figura 5 mostra l'evolució de les reaccions al·lèrgiques greus per tipus de component en el període 2014-2024.

Figura 5. Reaccions al·lèrgiques greus per tipus de component. Període 2014-2024



En aquesta edició, es va produir una **reacció hemolítica aguda** i quatre **reaccions hemolítiques retardades** (taula 5). En el primer grup, la reacció va ser deguda a un autoanticòs fred en una pacient amb anèmia hemolítica autoimmune secundària a una síndrome limfoproliferativa no coneguda. El diagnòstic no era conegut en el moment de la transfusió i la pacient va presentar febre, calfreds, malestar general, hipertensió i dispnea durant la transfusió d'hematies. El servei d'Hematologia va valorar el cas i es va iniciar tractament amb corticoides 1 mg/kg/24 h amb bona resposta. La reacció va ser catalogada de reacció lleu amb una imputabilitat probable. Cal destacar que no s'ha reportat cap cas de reacció hemolítica aguda per incompatibilitat ABO. En el segon grup, dues de les reaccions hemolítiques retardades van ser degudes a anticossos d'especificitat anti-Jka, una tercera es va deure a anticossos d'especificitat anti-D, i la quarta, a

anticossos d'especificitat anti-e. Totes les reaccions hemolítiques retardades van ser de caràcter lleu. La reacció hemolítica retardada per anti-D es va produir en un pacient RhD negatiu que havia sigut transfós amb dos concentrats d'hematies RhD positiu en el context d'un nivell d'estoc d'hematies RhD en emergència, motiu pel qual es va transfondre RhD positiu seguint el protocol transfusional segons el nivell d'estoc. Aquesta reacció podria atribuir-se a una resposta immune secundària, encara que no es va documentar cap antecedent transfusional a l'hospital. D'altra banda, la reacció hemolítica retardada per anti-e es va produir en el context d'una transfusió massiva per xoc hipovolèmic en una pacient amb hepatopatia crònica sense antecedents transfusionals en la qual es va detectar posteriorment, un cop el servei de transfusió va poder disposar de la mostra per a proves de compatibilitat, que era portadora d'al·loanticossos anti-e i anti-C. Els quatre concentrats d'hematies transfosos sense proves de comptabilitat eren de fenotip e positiu i fenotip C negatiu.

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.

Taula 5. Reaccions hemolítiques agudes i retardades

Reaccions hemolítiques agudes								1
n	Edat	Sexe	Diagnòstic	Component	Volum (ml)	Especificitat	Clínica	G I
1	73	D	Anèmia en estudi Tos crònica	Hematies	100	Autoanticòs (crioaglutinina)	Febre, calfreds, malestar general, dispnea, hipertensió	1 2
Reaccions hemolítiques retardades								4
n	Edat	Sexe	Diagnòstic	Component	Volum (ml)	Especificitat	Clínica	G I
1	48	D	Xoc hipovolèmic (hemorràgia digestiva alta per varius esofàgiques)	Hematies	1176	Anti-e (transfusió immediata)	Baix rendiment transfusional CD positiu, eluït positiu	1 1
2	52	H	Pancreatitis aguda necrotitzant	Hematies	1200	Anti-Jka	Baix rendiment transfusional, hipotensió, CD positiu, eluït positiu	1 1
3	59	H	Xoc sèptic (pneumònia)	Hematies	440	Anti-D	Baix rendiment transfusional, paràmetres d'hemòlisi, CD positiu, eluït positiu (anti-D, anti-Lea)	1 2
4	84	D	Hemorràgia digestiva	Hematies	285	Anti-Jka	Baix rendiment transfusional, paràmetres d'hemòlisi, CD positiu, eluït positiu	1 3

G Gravatat I Imputabilitat CD Coombs directe

L'any 2024 s'han notificat quatre casos de **lesió pulmonar aguda relacionada amb la transfusió (LPA-RT)**, concretament tres casos de tipus II i un cas de complicació pulmonar mixta (edema pulmonar cardiogènic i LPA-RT) (taula 6). En el primer grup, el desencadenant del primer cas d'LPA-RT va ser un concentrat d'hematies procedent d'una donant en la qual es van detectar anticossos anti-HNA-1a, i la pacient que va patir la reacció va resultar positiva per aquest antigen (HNA-1a). En el segon cas, el component sanguini implicat va ser una mescla de plaquetes, en la qual, en una de les donants de sexe femení es van detectar anticossos anti-HLA de classe I i II, que es correlacionaven amb el fenotip HLA del pacient. En el tercer cas d'LPA-RT, en el qual el component sanguini implicat va ser un concentrat d'hematies procedent d'una donant, no es van identificar anticossos antileucocitaris, però el diagnòstic clínic es va considerar consistent per poder catalogar la reacció.

En el segon grup, la simptomatologia presentada pel pacient va ser compatible amb un edema pulmonar cardiogènic i una LPA-RT. Es van detectar anticossos anti-HLA de classe I en la donant del concentrat d'hematies transfós i es va demostrar una correlació entre els anticossos identificats i els antígens HLA de classe I presents en el receptor de la transfusió.

Taula 6. LPA-RT

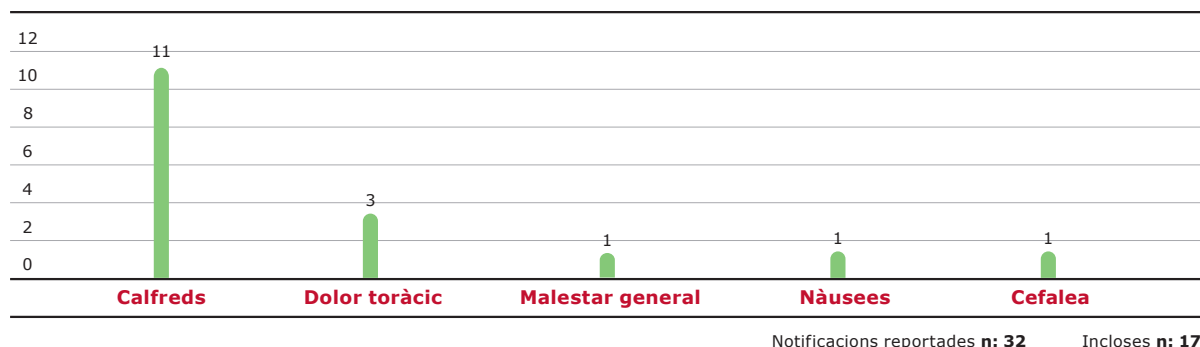
LPA-RT Tipus II							3
n	Edat	Sexe	Diagnòstic	Component	Diagnòstic immunològic	G	I
1	51	D	Amputació supracondíla dreta	Hematies	Donant ♀, anti-HNA-1a Pacient: HNA-1a	2	2
2	67	H	Limfoma no Hodgkin TPH autòleg Febre neutropènica	Plaquetes (mescla)	Donant ♀, anti-HLA classe I i II: B*18:01, DRB1*01:02, DPA*01:03 Pacient: B*18:01, DRB1*01:02, DPA*01:03	2	2
3	72	H	Neoplàsia de pulmó. MPOC Infecció respiratòria	Hematies	Estudi negatiu	2	1
LPA-RT/EPC							1
n	Edat	Sexe	Diagnòstic	Component	Diagnòstic immunològic	G	I
1	72	H	Neoplàsia de pulmó. MPOC Fibril·lació auricular Hemorràgia digestiva alta	Hematies	Donant ♀, anti-HLA classe I: B*57:01 Pacient: B*57:01	2	2

G Gravetat I Imputabilitat TPH Trasplantament de Progenitors Hematopoètics MPOC Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica

1.5 MALESTAR ASSOCIAT A LA TRANSFUSIÓ

El malestar associat a la transfusió inclou les reaccions que van arribar al portal d'hemovigilància com a reaccions inclassificables (n=17) (figura 6). La majoria van ser calfreds (n=11), seguits, molt per darrere, de dolor toràcic (n=3), malestar general (n=1), nàusees (n=1) i cefalea (n=1).

Figura 6. 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 (9,6%). Els casos d'**edema pulmonar cardiogènic (EPC) per sobrecàrrega circulatòria** van representar un 70% del total de les reaccions cardiovasculars (taula 7), seguits dels casos de dispnea associada a la transfusió (14%).

Taula 7. Reaccions cardiovasculars i/o metabòliques

	n	%
Reaccions adverses CV / metabòliques	50	
Edema pulmonar cardiogènic (EPC)	35	70
Dispnea associada a la transfusió (D-AT)	7	14
Hipertensió	5	10
Hipotensió	3	6

La taula 8 mostra els diagnòstics, el tipus i el volum del component sanguini 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 75 anys) i la presència de malalties associades que poden afavorir la complicació (el 91,4% dels pacients presentaven factors de risc). A més a més, en la majoria dels pacients la transfusió va comportar un excés de volum (en molts casos, es va considerar que la transfusió va ser inadequada o innecessària) i/o es va fer a una velocitat inadequada per les característiques físiques i hemodinàmiques del pacient (es va considerar que la transfusió va ser insegura per errors de manipulació del component sanguini). A tres dels pacients que van patir la reacció els van transfondre concentrats d'hematies fraccionats, però aquesta mesura preventiva no va evitar la reacció. En 20 casos (57,1%) el grau de gravetat va ser considerat greu (≥ 2) i en 12 d'aquests (60%) es va trobar una imputabilitat probable o segura (≥ 2).

Taula 8. Edema pulmonar cardiogènic (EPC)

n	Edat	Sexe	Component	Volum (ml)	Diagnòstic	Factors de risc	G	I
1	9	D	Hematies	300	Aplàsia (parvovirus B19), pneumònia atípica	Pes baix	2	2
2	55	D	Hematies	150	Pielonefritis aguda	-	2	2
3	61	H	Hematies	300	Anèmia no especificada	-	2	2
4	63	H	Hematies	300	Neoplàsia de cavum	-	2	1
5	65	H	Hematies	600	Anèmia ferropènica crònica aguditzada	Cardiopatia isquèmica	2	3
6	66	H	Hematies	300	Insuficiència cardíaca	MPOC. Cardiopatia isquèmica	1	1
7	66	H	Hematies	900	Anèmia severa, pneumònia	MPOC. Angina inestable	1	1
8	67	H	Hematies	300	Febre neutropènica (TPH al·logènic)	Cardiopatia isquèmica Insuficiència cardíaca	2	2
9	67	H	Plaquetes	250	Hepatopatia enòlica	Insuficiència renal crònica	2	1
10	68	D	Hematies	279	Neoplàsia de mama	IAM. Insuficiència cardíaca	1	2
11	69	D	Hematies (F)	300	Neoplàsia urotelial	Insuficiència respiratòria Cardiopatia isquèmica	2	2
12	71	D	Hematies Plaquetes	600	TPH al·logènic	Miocardopatia dilatada	2	1
13	72	H	Hematies	300	Artrosi de maluc	Hipertensió arterial. Cardiopatia isquèmica. Insuficiència respiratòria	2	2
14	73	H	Hematies	100	Anèmia	Insuficiència cardíaca	1	2
15	74	D	Hematies	600	Neoplàsia de pàncrees	Insuficiència respiratòria	1	2
16	74	H	Hematies	50	Leucèmia aguda mieloide	Valvulopatia. Hipertensió arterial. MPOC	1	1
17	75	D	Hematies	130	Anèmia no especificada	Insuficiència cardíaca	1	1
18	76	H	Hematies	350	Anèmia no especificada	Fibril·lació auricular Insuficiència cardíaca	2	2
19	78	H	Hematies	300	Infecció d'orina fúngica	Cardiopatia isquèmica	2	2
20	80	D	Hematies	200	Anèmia no especificada	Asma. Insuficiència cardíaca	1	2
21	80	D	Hematies	175	Angor hemodinàmic	Estenosi aòrtica	2	3
22	81	D	Hematies	600	Anèmia hemolítica autoimmunitària	Miocardopatia multifactorial	1	2
23	81	H	Hematies	1200	Xoc hipovolèmic	Insuficiència respiratòria	2	2
24	83	H	Hematies	300	Debilitat	Disfunció diastòlica severa	2	2
25	83	H	Hematies	150	Leucèmia aguda mieloide	Estenosi aòrtica	2	1
26	83	D	Hematies	600	Anèmia no especificada	Insuficiència renal i respiratòria. Hipertensió arterial. Pes baix	1	2
27	85	H	Hematies	283	Anèmia aplàstica	Insuficiència cardíaca Cardiopatia isquèmica	1	1

Taula 8. Edema pulmonar cardiogènic (continuació)

n	Edat	Sexe	Component	Volum (ml)	Diagnòstic	Factors de risc	G	I
28	86	D	Hematies	295	Anèmia crònica	Insuficiència cardíaca	1	1
29	87	D	Hematies	600	Hemorràgia digestiva	Pes baix	1	1
30	87	H	Hematies (F)	150	Cirurgia vascular	Insuficiència cardíaca. Cardiopatia isquèmica. Estenosi aòrtica. Fibril·lació auricular	2	1
31	89	H	Hematies (F)	300	Anèmia crònica. Insuficiència respiratòria	Valvulopatia. Fibril·lació auricular Insuficiència renal. MPOC	2	1
32	90	H	Hematies	360	Astènia	Valvulopatia aòrtica	1	2
33	92	D	Hematies	600	Fractura de fèmur	MPOC. Asma. Insuficiència cardíaca Fibril·lació auricular	4	1
34	96	D	Hematies	280	Fractura de fèmur	Pes baix. Estenosi aòrtica. Insuficiència renal	1	1
35	97	H	Hematies	100	Insuficiència cardíaca descompensada	Insuficiència cardíaca crònica	2	1

G Gravetat I Imputabilitat F Fraccionat Total n: 35

Entre els pacients que van patir aquesta reacció, una pacient va resultar èxitus (gravetat de grau 4). El cas correspon a una pacient de 92 anys, pluripatològica, amb diversos factors de risc de sobrecàrrega circulatòria, que va ingressar per una fractura de fèmur. Cal destacar que la pacient feia 24 hores que havia rebut l'alta hospitalària amb oxigen domiciliari per un ingrés relacionat amb una descompensació de la seva insuficiència cardíaca crònica. Davant la indicació quirúrgica de la fractura, l'equip mèdic va prescriure la transfusió de dos concentrats d'hematies abans de la cirurgia (hemoglobina 7,5 g/dL) per poder fer el procediment. En acabar el primer concentrat d'hematies es va administrar furosemida endovenosa posttransfusió, però, al cap de 20 minuts d'haver finalitzat la transfusió, la pacient va presentar una insuficiència respiratòria aguda que va millorar amb l'administració de corticoides, broncodilatadors i oxigenoteràpia. Un cop estabilitzada, aproximadament 45 minuts després d'haver finalitzat el primer concentrat d'hematies, es va transfondre el segon concentrat d'hematies i es va administrar novament furosemida endovenosa posttransfusió. En aquest moment, la pacient va presentar un nou episodi d'insuficiència respiratòria aguda, que va requerir tractament diürètic intensiu, broncodilatadors i clorur mòrfic. Malgrat les mesures aplicades, es va produir un empitjorament clínic progressiu i es va iniciar sedació pal·liativa per refractarietat al tractament. Aquesta reacció adversa es va considerar com a edema pulmonar cardiogènic amb gravetat de grau 4 i una imputabilitat possible.

L'any 2024 s'han notificat set casos de **dispnea associada a la transfusió (D-AT)** (taula 9) 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 cursen amb dispnea (reacció al·lèrgica, EPC i LPA-RT). La majoria de les reaccions van ser produïdes per hematies (n=5), a excepció de dos casos en què es van transfondre plaquetes (n=2). En tots els casos, la gravetat va ser considerada lleu (grau 1).

Taula 9. Dispnea associada a la transfusió

n	Edat	Sexe	Component	Volum (ml)	Diagnòstic	G	I
1	25	D	Plaquetes	5	Aplàsia medul·lar	1	1
2	48	D	Plaquetes	300	Aplàsia medul·lar	1	2
3	56	H	Hematies	300	Anèmia no especificada	1	1
4	60	H	Hematies	100	Hemorràgia aguda	1	2
5	64	D	Hematies	30	Anèmia hemolítica autoimmune	1	1
6	67	D	Hematies	150	Substitució vàlvula aòrtica	1	2
7	77	H	Hematies	300	Neoplàsia rectal	1	1

G Gravetat I Imputabilitat Total n: 7

1.7 HEMOSIDEROSI

En aquesta edició, s’han notificat tres casos d’hemosiderosi (taula 10), tots ells considerats d’una gravetat de grau 2 i una imputabilitat de grau 2.

Taula 10. Hemosiderosi

n	Data d’inici de la teràpia transfusional	N. CH transfesos	Ferritina (µg/ml)	Tractament amb quelants del ferro	G	I
1	17/08/2021	21	1.023	No	2	2
2	15/09/2022	10	1.185	Sí	2	2
3	23/01/2022	25	2.398	No	2	2

CH Concentrats d’hematies G Gravetat I Imputabilitat Notificacions reportades n: 3 Inclòses n: 3

1.8 COMPLICACIONS INFECCIOSES

En el grup de complicacions infeccioses (taula 11), es van notificar **16 sospites de contaminació bacteriana**, en les quals els components sanguinis implicats van ser concentrats d’hematies (n=14) i plaquetes (n=2), però en cap cas la sospita no va ser confirmada. En tots els casos, el cultiu del component sanguini va ser negatiu. En la majoria de les sospites (n=15) es va fer un hemocultiu concomitant del pacient, i en 6 casos es va obtenir un resultat positiu: *Escherichia coli* (n=2), *Staphylococcus epidermidis* (n=2), *Enterobacter bugandensis* (n=1) i *Staphylococcus hominis* (n=1).

Durant l’any 2024, es va notificar una sospita d’infecció per virus de l’hepatitis B (VHB), però 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 C (VHC), que en l’actualitat es troba en curs d’investigació.

Taula 11. Complicacions infeccioses

Sospites d’infecció bacteriana	n	Cultiu del pacient	Cultiu del component	Confirmades
14 concentrats d’hematies i 2 plaquetes	16	15	16	0
En tot els casos, el cultiu del component va ser negatiu				
Hemocultiu del pacient amb resultat positiu en 6 casos: <i>Escherichia coli</i> (n=2), <i>Staphylococcus epidermidis</i> (n=2), <i>Enterobacter bugandensis</i> (n=1), <i>Staphylococcus hominis</i> (n=1)				
Sospites de transmissió d’infeccions víriques	n	Excloses	Confirmades	
Virus de la immunodeficiència humana (VIH)	0	0	0	
Virus de l’hepatitis B (VHB)	1	1	0	
Virus de l’hepatitis C (VHC) (*en curs d’investigació)	1*	0	0	

1.9 REACCIONS ADVERSES EN FUNCIÓ DE L’EDAT

Només 53 (10,2%) de les 519 reaccions adverses reportades corresponen a pacients menors de 15 anys (figura 7). En 17 casos l’edat era igual o inferior a 4 anys i en els 36 casos restants l’edat estava compresa entre els 5 i els 14 anys. La major part de les notificacions corresponen a reaccions al·lèrgiques (73,6%), seguides de les reaccions febrils (24,5%) i un cas d’EPC (1,9%). En els dos grups d’edat pediàtrica destaquen les **reaccions al·lèrgiques** com a reacció més freqüent (figura 8).

Figura 7. Percentatge de notificacions de reaccions transfusionals en funció de l'edat

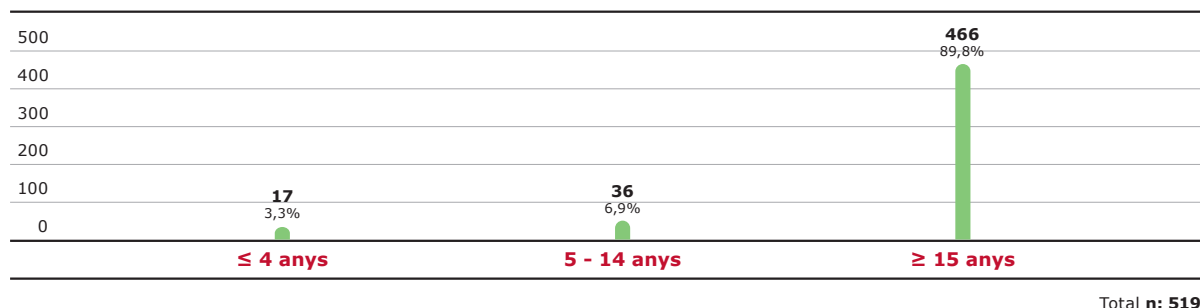
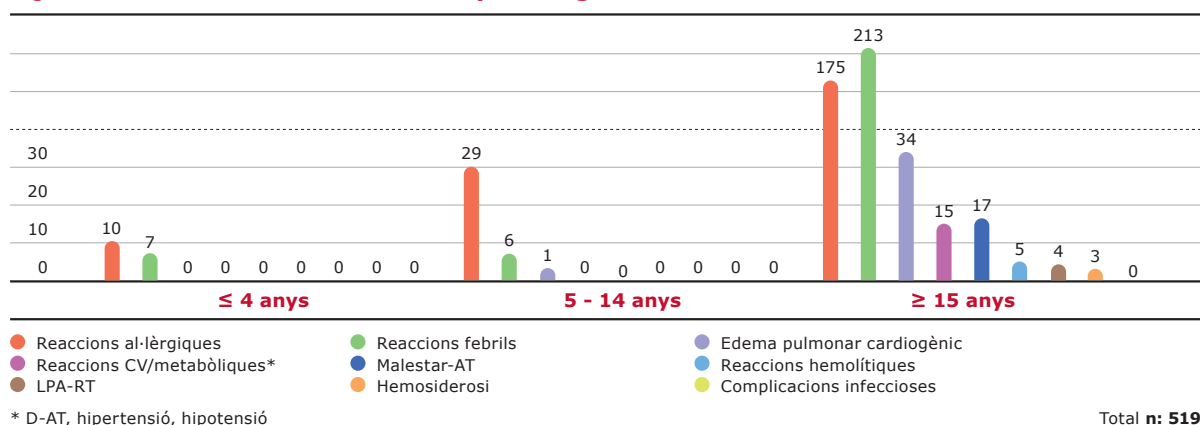


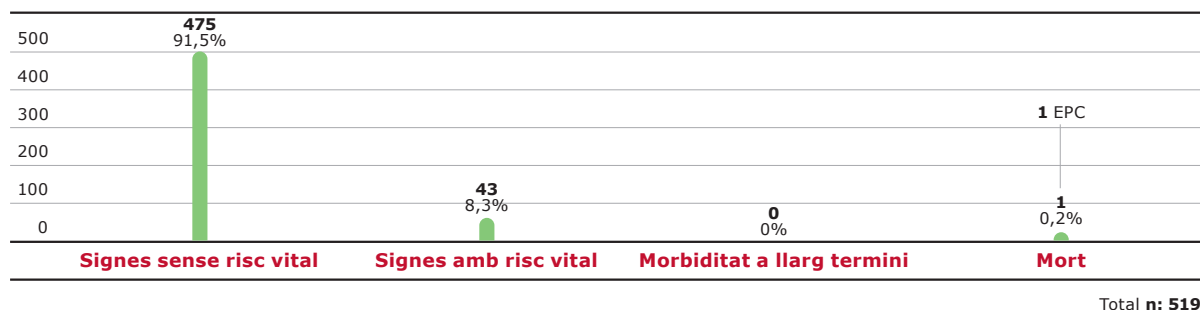
Figura 8. Reaccions transfusionals per rangs d'edat



1.10 GRAVETAT DE LES REACCIONS ADVERSES A LA TRANSFUSIÓ

La figura 9 mostra la distribució de les reaccions adverses segons el grau de gravetat. S'aprecia que la majoria (91,5%) corresponen a reaccions lleus, un 8,3% de les reaccions va comportar un risc vital per als pacients i un 0,2% va evolucionar amb un desenllaç fatal, percentatge que correspon al cas d'EPC.

Figura 9. Gravetat de les reaccions adverses a la transfusió



La taula 12 mostra la relació de les reaccions adverses amb una gravetat de grau ≥ 2 (signes amb risc vital) i amb una imputabilitat de grau ≥ 2 (probable o segura) (n=31). La llista inclou 13 casos de reacció al·lèrgica greu o anafilàctica, 12 casos d'EPC, 3 casos d'LPA-RT i 3 casos d'hemosiderosi.

Taula 12. Reaccions adverses amb gravetat ≥ 2 (risc vital)
i grau d'imputabilitat ≥ 2 (probable o segura)

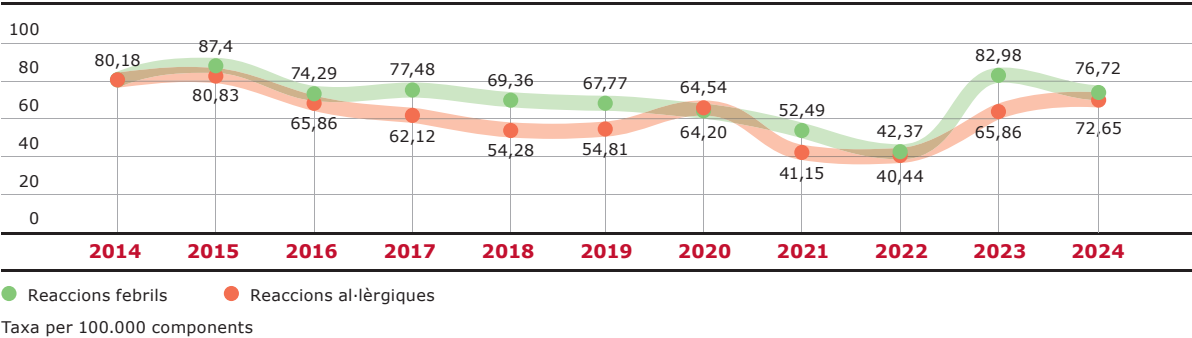
	n	%
Casos amb gravetat i imputabilitat ≥ 2	31	
Reaccions al·lèrgiques/anafilàctiques	13	41,9
Edema pulmonar cardiogènic	12	38,7
Lesió pulmonar aguda relacionada amb la transfusió	3	9,7
Hermosiderosi	3	9,7

Total n: 31

1.11 TENDÈNCIA DE LES REACCIONS TRANSFUSIONALS EN EL PERÍODE 2014-2024

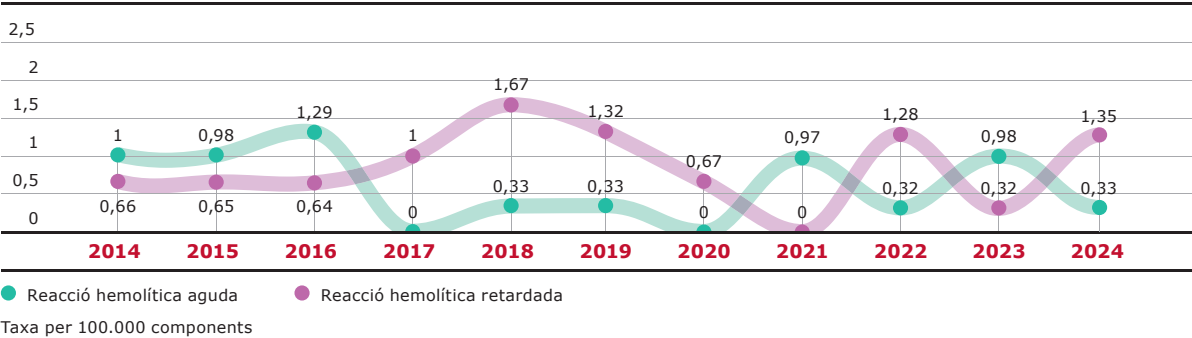
La figura 10 mostra l'evolució de les reaccions febrils i de les reaccions al·lèrgiques en el període 2014-2024. Malgrat que s'observa un increment de la taxa de les reaccions al·lèrgiques respecte als darrers anys, les reaccions febrils se situen lleugerament per sobre de les reaccions al·lèrgiques.

Figura 10. Tendència de les reaccions febrils i al·lèrgiques. Període 2014-2024



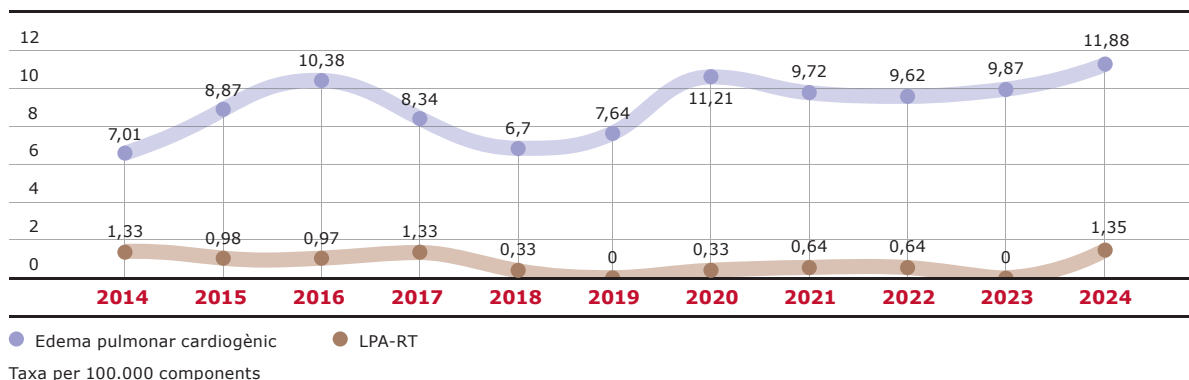
La figura 11 mostra l'evolució de les reaccions hemolítiques agudes i retardades en els darrers anys. El 2024 han augmentat els casos de reaccions hemolítiques retardades i han disminuït els casos de reaccions hemolítiques agudes.

Figura 11. Tendència de les reaccions hemolítiques. Període 2014-2024



En la figura 12 es mostra l'evolució de la taxa per 100.000 components de l'LPA-RT i de l'EPC en el període 2014-2024. S'observa un augment de la taxa d'LPA-RT respecte als darrers anys a causa dels quatre casos d'LPA-RT notificats el 2024. En relació amb l'EPC, s'observa un nou increment de la taxa després de tres anys en els quals aquesta mostrava una tendència estable.

Figura 12. Tendència de l'EPC i de l'LPA-RT. Període 2014-2024

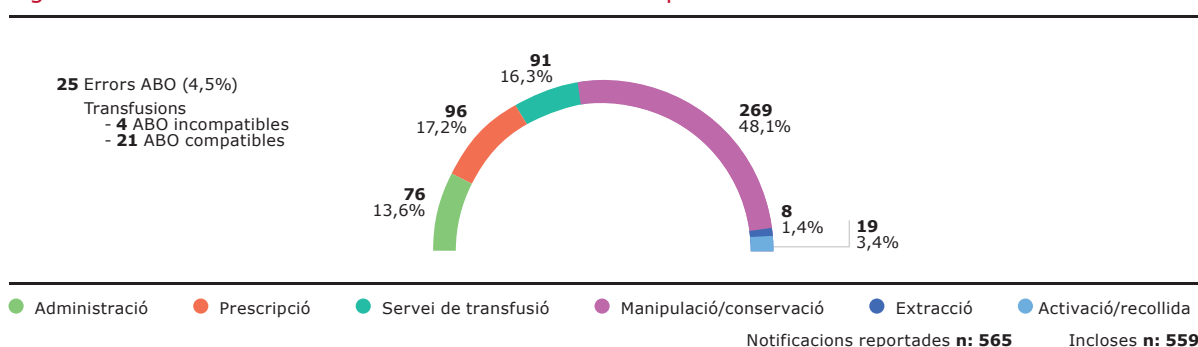


1.12 ERRORS EN LA TRANSFUSIÓ

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

En el grup dels incidents, es van rebre 565 notificacions, de les quals 559 s'han inclòs en aquest informe amb la distribució que es mostra a la figura 13. En relació amb la distribució dels tipus d'errors, el 48,1% dels incidents van ser errors de conservació i/o manipulació dels components sanguinis, el 17,2% van ser errors de prescripció, el 16,3% van ser errors comesos pel servei de transfusió, el 13,6% van ser errors d'administració, el 3,4% van ser errors d'activació de la transfusió i/o recollida del component sanguini i, finalment, l'1,4% van ser errors comesos durant l'extracció de la mostra per a les proves de compatibilitat transfusional.

Figura 13. Errors transfusionals: incidents. El component ha estat transfós



1.13 CONSEQÜÈNCIES DELS ERRORS (INCIDENTS)

La taula 13 mostra la classificació dels errors (incidents) tenint en compte les seves conseqüències.

Les **transfusions errònies** (n=25) inclouen els casos dels pacients que van rebre un component que no anava destinat a ells, un tipus de component sanguini diferent o d'un altre grup sanguini ABO/RhD (taula 14), i es classifiquen en funció de si la transfusió va ser ABO compatible o ABO incompatible. El 2024 les transfusions errònies es van produir per 15 errors del servei de transfusió, 4 errors d'administració, 3 errors de prescripció, 2 errors d'extracció i 1 error d'activació de la transfusió i/o recollida del component.

Taula 13. Resultat dels incidents en funció dels errors comesos

Classificació	n	%
Transfusions errònies (malalt erroni, grup ABO/RhD erroni o component diferent al previst)	25	4,5
Transfusions innecessàries, inapropiades, demorades o omeses (paràmetres biològics erronis, prescripció no indicada)	106	19
Transfusions de components que no complien els requisits necessaris (no irradiat, no fraccionat, fenotip erroni)	70	12,5
Transfusions insegures (transfusió >4h, molt ràpida, conservació o manipulació inadequada)	269	48,1
Transfusions correctes malgrat l'error o errors	89	15,9
Total	559	100

Notificacions reportades **n: 565** Incloses **n: 559**

Taula 14. Transfusions errònies

	n
Errors del servei de transfusió	15
Transfusió ABO compatible	12
- Es va seleccionar i dispensar un CH destinat per a un altre pacient, però de grup ABO compatible. A la capçalera no es va complir amb els requisits per a una transfusió segura (n=4) - Es va produir un error tècnic en la determinació del grup ABO/RhD (n=3) - Grup ABO/RhD mal realitzat (n=2): no es va determinar el fenotip RhD (n=1), discrepància serohemàtica que no es va aclarir abans de la transfusió (n=1) - Grup ABO/RhD mal interpretat (n=1): es va interpretar com a RhD positiu un pacient RhD negatiu - Es va dispensar i transfondre un CH en lloc de plaquetes. A la capçalera no es va verificar la prescripció mèdica (n=2) - Es va determinar el grup sanguini amb la mostra d'un altre pacient (receptor no conegut). Es va assignar un grup ABO o RhD erroni. A la capçalera no es va detectar (n=2) - Es va produir un error de transcripció en la determinació del grup ABO/RhD (es va transcriure RhD positiu en un pacient RhD negatiu) (n=1)	
Transfusió ABO incompatible	3
- En una transfusió massiva, es van seleccionar i dispensar 2 plasmes de grup A en un pacient de grup B (n=1) - No es va seleccionar el grup ABO que correspon a receptors d'un trasplantament al·logènic de progenitors hematopoètics (n=1) - Es va produir un error tècnic en la determinació del grup sanguini en un receptor no conegut (discrepància en els resultats de la targeta i el grup globular en placa). Es va assignar un grup sanguini erroni (AB) i es van seleccionar 2 CCHH de grup AB. No es va verificar correctament el grup ABO a capçalera i es van transfondre 2 CCHH ABO incompatibles (grup del receptor A) (n=1)	
Errors d'administració	4
Transfusió ABO compatible	4
- Es va transfondre un CH destinat a un altre pacient, però de grup ABO compatible. No es va complir amb cap dels requisits per a una transfusió segura (n=3) - Es va transfondre un plasma destinat a un altre pacient, però de grup ABO compatible, quan en realitat es volien transfondre plaquetes. No es va complir amb cap dels requisits per a una transfusió segura (n=1)	
Errors de prescripció	3
Transfusió ABO compatible	2
- Es va prescriure un tipus de component diferent del que es volia i estava indicat (n=2) - Es van sol·licitar i es van transfondre 2 unitats de plasma quan en realitat volien plaquetes (n=1) - Es va transfondre sobrenedant de crioprecipitat quan en realitat volien transfondre crioprecipitat per un error en la sol·licitud (es va indicar el volum, no les unitats). El servei de transfusió va interpretar que es volia transfondre plasma (n=1)	
Transfusió ABO incompatible	1
- No es va transfondre plasma del grup ABO que correspon a receptors d'un trasplantament d'òrgan sòlid (hepàtic) incompatible per indicar un grup sanguini erroni del donant (s'informa A quan en realitat era AB). Es van seleccionar i transfondre 4 unitats de plasma de plasma de grup A (n=1)	
Errors d'extracció	2
Transfusió ABO compatible	2
- Es va extreure mostra a un pacient diferent del previst, però la mostra i la sol·licitud eren del malalt a transfondre (receptor no conegut). Es va comprovar el grup ABO a capçalera, però no es va detectar que el grup del pacient no coincidia amb el grup sanguini que constava a l'etiqueta del component (n=2)	
Errors d'activació/recollida	1
Transfusió ABO compatible	1
- Es va transfondre amb 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 (n=1)	

CH Concentrat d'hematies RTH Reacció transfusional hemolítica

Total **n: 25**

[← TORNAR A L'ÍNDEX](#)

En 4 casos, el grup sanguini ABO del component va ser incompatible, i en els 21 casos restants, compatible. En cap dels casos de transfusió ABO incompatible (tres casos per errors comesos pel servei de transfusió i un cas per error de prescripció) es va produir cap reacció transfusional hemolítica aguda per incompatibilitat de grup sanguini ABO.

En les transfusions errònies lligades a un error del servei de transfusió, destaquen els errors en la selecció dels components sanguinis (n=8) i els errors comesos en la determinació del grup sanguini o en la transcripció dels resultats (n=7). Aquests són exemples d'incompliment dels protocols de què disposen els serveis de transfusió per a la determinació del grup sanguini i per a la selecció del component que s'ha de transfondre.

En 2 transfusions errònies es va detectar una desviació del protocol d'extracció segura de la sang i en 16 transfusions errònies es van detectar una o més desviacions del protocol d'administració segura de la sang. L'incompliment dels requisits de seguretat transfusional clarament definits en els protocols d'extracció i d'administració segura de la sang va comportar unes transfusions errònies que haurien estat totalment evitables amb l'acompliment estricte dels protocols esmentats.

La taula 15 analitza les causes que van conduir a les **transfusions innecessàries, inapropiades, demorades o omeses** (n=106), degudes a 73 errors de prescripció, a 18 errors d'activació de la transfusió i/o recollida del component, a 11 errors del servei de transfusió, a 2 errors d'extracció i a 2 errors d'administració.

Taula 15. Transfusions innecessàries, inapropiades, demorades o omeses

	n
Errors de prescripció	73
La transfusió no estava plenament indicada o prou ben documentada/argumentada:	37
– Plaquetes (n=18)	
– Hematies (n=14)	
– Plasma (n=5)	
La prescripció era incorrecta perquè se sustentava en resultats analítics erronis (mostres diluïdes o altres causes) o en valors no actualitzats	21
– Hemoglobina (n=18)	
– Plaquetes (n=3)	
El grau d'urgència sol·licitat no era el que en realitat es volia sol·licitar	6
Transfusió inapropiada d'un CH O negatiu en una situació en la qual la determinació del grup sanguini i la prova creuada s'haurien pogut fer fàcilment	5
Prescripció d'una dosi inadequada per a transfusió de plasma	2
Es va sol·licitar un component sanguini irradiat quan no n'hi havia la indicació	1
Transfusió demorada per no fer la sol·licitud de transfusió en un pacient amb indicació de reserva quirúrgica	1
Errors d'activació/recollida	18
No es va reclamar la segona fracció o la segona unitat d'hematies per no revisar la prescripció mèdica	8
Demora significativa injustificada de l'activació de la transfusió	3
Es va activar la transfusió i es van transfondre més unitats o fraccions d'hematies per no revisar la prescripció mèdica	3
Es va activar la transfusió sense cap instrucció específica que indiqués que es fes efectiva	2
Transfusió inapropiada d'un CH O negatiu per un error en l'enviament de les unitats a la unitat clínica	2
Errors del servei de transfusió	11
Transfusió demorada	7
– Per desconèixer on estava la sol·licitud de transfusió (n=2)	
– Per no seleccionar i deixar en reserva bosses compatibles en un pacient portador d'al·loanticossos (n=2)	
– Per no sol·licitar plaquetes al centre de transfusió (n=1)	
– Per seleccionar un CH irradiat amb una incidència en la transformació informàtica de l'etiqueta de producte (no es detecta a la recepció de la comanda) (n=1)	
– En una transfusió immediata, es va demorar el lliurament d'un CH de forma injustificada (n=1)	
Demora injustificada en la realització de les proves de compatibilitat	4

Errors d'extracció	2
Demora injustificada en l'enviament de la sol·licitud i la mostra al servei de transfusió en una transfusió urgent	1
Transfusió inapropiada d'un CH O negatiu per una demora injustificada en l'extracció de la mostra	1
Errors d'administració	2
Es va aturar la transfusió per a administrar medicació urgent, però no es va tornar a reiniciar	1
Transfusió inapropiada d'un CH O negatiu per retirar una polsera de seguretat transfusional vigent	1

CH Concentrat d'hematies Total n: 106

Entre els errors de prescripció destaquen, principalment, 37 casos en què la prescripció de la transfusió no estava plenament indicada o prou ben argumentada, 21 casos en què la prescripció es va fer sobre la base d'una xifra d'hemoglobina o plaquetes no actualitzada o errònia i 6 casos en què la transfusió va ser innecessària per error en el grau d'urgència sol·licitat. En aquesta edició, han augmentat els errors d'activació de la transfusió i/o recollida del component, amb 18 casos el 2024, i han disminuït els errors d'extracció i els errors comesos pel servei de transfusió. En 9 casos, principalment produïts per errors de prescripció, es va produir una transfusió inapropiada de concentrats d'hematies de grup O negatiu en una situació en la qual la determinació del grup sanguini i la prova creuada s'haurien pogut fer fàcilment.

La taula 16 mostra la relació de les **transfusions de components que no complien amb els requisits necessaris** (n=70), degudes a 50 errors del servei de transfusió i a 20 errors de prescripció. En 29 casos, el servei de transfusió va cometre diferents errors lligats a la selecció dels components sanguinis, majoritàriament de selecció d'unitats senceres en lloc de les fraccions sol·licitades (n=15), de selecció d'unitats sense respectar el fenotip Rh complet i Kell en dones en edat fèrtil (n=5) i de selecció d'unitats no irradiades malgrat que s'havia indicat aquest requisit en la sol·licitud (n=4). En un cas, es va produir una al·loimmunització (anticòs anti-E) en un pacient amb drepanocitosi, deguda al fet que el servei de transfusió no va respectar la indicació de seleccionar el concentrat d'hematies de fenotip compatible, com a mesura preventiva per evitar l'al·loimmunització. En cap dels 20 casos en què el component es va transfondre sense haver estat irradiat, el registre d'hemovigilància de Catalunya no ha rebut cap notificació posterior de malaltia de l'empelt contra el receptor associada a la transfusió (MECR-AT).

Taula 16. **Transfusions amb components que no complien els requisits necessaris**

	n
Errors de prescripció	20
No es va indicar que el component havia d'estar irradiat	16
No es va indicar que el component havia d'estar fraccionat	2
No es va tenir en compte que el component havia de tenir determinades especificacions pròpies de la transfusió neonatal	1
Es va activar una transfusió massiva, però a <i>posteriori</i> el prescriptor no va fer la sol·licitud ni es va extreure la mostra	1

Taula 16. Transfusions amb components que no complien els requisits necessaris (continuació)

	n
Errors del servei de transfusió	50
No es va respectar que el component havia d'estar fraccionat	15
No es van fer proves creuades quan n'hi havia la indicació	6
Es va dispensar un CH en què la prova creuada s'havia fet amb una mostra caducada (>72 hores)	6
No es va respectar la indicació de seleccionar hematies Rh/Kell compatible en dones en edat fèrtil	5
Es va dispensar un CH sense haver fet la prova de compatibilitat	4
No es va respectar que el component havia d'estar irradiat	4
No es va realitzar la comprovació de grup sanguini amb una altra tècnica en un receptor no conegut	3
No es va respectar la indicació de seleccionar sang de fenotip compatible per a prevenir l'al·loimmunització	2
Es va seleccionar i dispensar una mescla de plaquetes en lloc d'una plaqueta d'afèresi dirigida (refractarietat plaquetar)	1
No es va respectar la compatibilitat ABO (plaquetes) en un pacient pendent de rebre un trasplantament de cor ABO incompatible	1
No es va respectar el fenotip adequat en un pacient prèviament portador d'anticossos (anti-E i anti-S)	1
No es va fer el panell d'identificació quan l'EAI va ser positiu	1
Es va dispensar un CH amb prova salina immediata positiva	1
RTH Reacció transfusional hemolítica CH Concentrat d'hematies EAI Estudi d'Anticossos Irregulars Total n: 70	

Les **transfusions insegures** (n=269) inclouen els casos en què es van produir errors de conservació i/o manipulació dels components sanguinis, posant en compromís la seguretat del pacient (taula 17). La majoria de les transfusions insegures van ser causades per la manca de vigilància de la transfusió (n=177), per errors en la conservació dels components sanguinis (n=44) i per una velocitat inadequada de la transfusió per les característiques físiques i hemodinàmiques del pacient (n=27).

Taula 17. Transfusions insegures

	n
Errors de manipulació/conservació	269
La transfusió d'hematies es va prolongar més de 4 hores	145
Es va transfondre un CH que havia estat fora de la nevera més temps de l'adequat	38
El ritme de la transfusió era inadequat i es va transfondre parcialment el CH	22
La transfusió d'hematies es va fer a una velocitat excessiva per a les característiques físiques i hemodinàmiques del pacient	20
La transfusió es va fer per una via d'infusió inadequada	9
La transfusió de plaquetes es va prolongar més de 2 hores	9
La fracció del CH es va transfondre en menys de 2 hores	7
Es va transfondre un component, la temperatura de conservació del qual no havia estat l'adequada - Nevera no controlada (n=2) - Incidència en la nevera (n=2) - Plaquetes a la nevera (n=2)	6
El component es va manipular inadequadament abans de la transfusió (punció incorrecta de la bossa)	4
La transfusió es va fer per la mateixa via d'infusió per la qual s'estava administrant un fàrmac	3
L'equip de transfusió es va trencar durant la transfusió	2
Es van detectar microbombolles a l'equip de la bomba de perfusió (sense perjudici pel malalt)	1
Es va dispensar i transfondre un CH parcialment coagulat (sense perjudici pel malalt)	1
L'equip de transfusió no era l'adequat (es va detectar un coàgul a la tubuladura)	1
La transfusió de plasma es va prolongar més de 2 hores	1
CH Concentrat d'hematies Total n: 269	

La taula 18 mostra la relació de les **transfusions correctes malgrat l'error** (n=89), que inclouen els casos en què es van transfondre el pacient correcte i el component sanguini correcte, però es van cometre un o més errors en alguna fase del procés de la transfusió. En 70 casos, l'error es va produir per una desviació en el protocol d'administració segura de la sang; en 15 casos, l'error es va cometre pel servei de transfusió, i en 4 casos, l'error es va produir per una desviació en el protocol d'extracció segura de la sang.

Taula 18. Transfusions correctes malgrat l'error

	n
Errors d'administració	70
No es va verificar el grup ABO a la capçalera	26
No es va interpretar el grup ABO correctament	17
No es va identificar activament el pacient	11
No es va seguir el protocol del sistema de seguretat vigent	5
No es van emplenar correctament o de manera completa les dades del full de traçabilitat	5
No es va verificar la concordança de les dades i del grup sanguini entre el pacient i el component que calia transfondre	1
No es va poder verificar el NST de la polsera perquè s'havia esborrat	1
Es va forçar l'obertura del contenidor del sistema de seguretat malgrat que no coincidien les dades del pacient (contenidor assignat per error a un altre pacient en lloc del pacient correcte)	1
Es va verificar el grup ABO correctament, però es va anotar el grup ABO de la bossa	1
Es va transfondre el component malgrat la manca de concordança del NST de la bossa i el de la polsera (per canvi de polsera)	1
Es va transfondre al pacient malgrat que no portava la polsera de seguretat transfusional	1
Errors del servei de transfusió	15
Es va dispensar el component correcte amb alguna dada errònia o incompleta a l'etiqueta identificativa de seguretat	8
Es va dispensar un CH sense haver registrat en el full de treball totes les proves de compatibilitat	2
Es va produir un error de transcripció de les proves de compatibilitat (es va registrar prova salina immediata, però es va fer prova creuada)	1
Es va produir un error de transcripció dels codis de les unitats que es dispensaven per a transfondre	1
Es va produir un error tècnic en la determinació de l'EAI (no es detecta un anticòs anti-E), però el CH transfós era fenotip E-	1
En el panell només es va detectar un anticòs, però a <i>posteriori</i> es detecta que el pacient té 2 al·loanticossos. Es va revisar el CH transfós i el fenotip era negatiu per ambdós anticossos	1
Es va dispensar una mescla de plaquetes amb l'etiqueta d'un altre pacient i no se n'adonen a la capçalera	1
Errors d'extracció	4
Es va extreure la mostra abans que el prescriptor fes la sol·licitud (el laboratori va avisar del valor d'hemoglobina)	2
No es va identificar la mostra pretransfusional amb les dades del pacient	1
Les dades identificatives de la persona extractora eren absents	1

NST Número de seguretat transfusional

CH Concentrat d'hematies

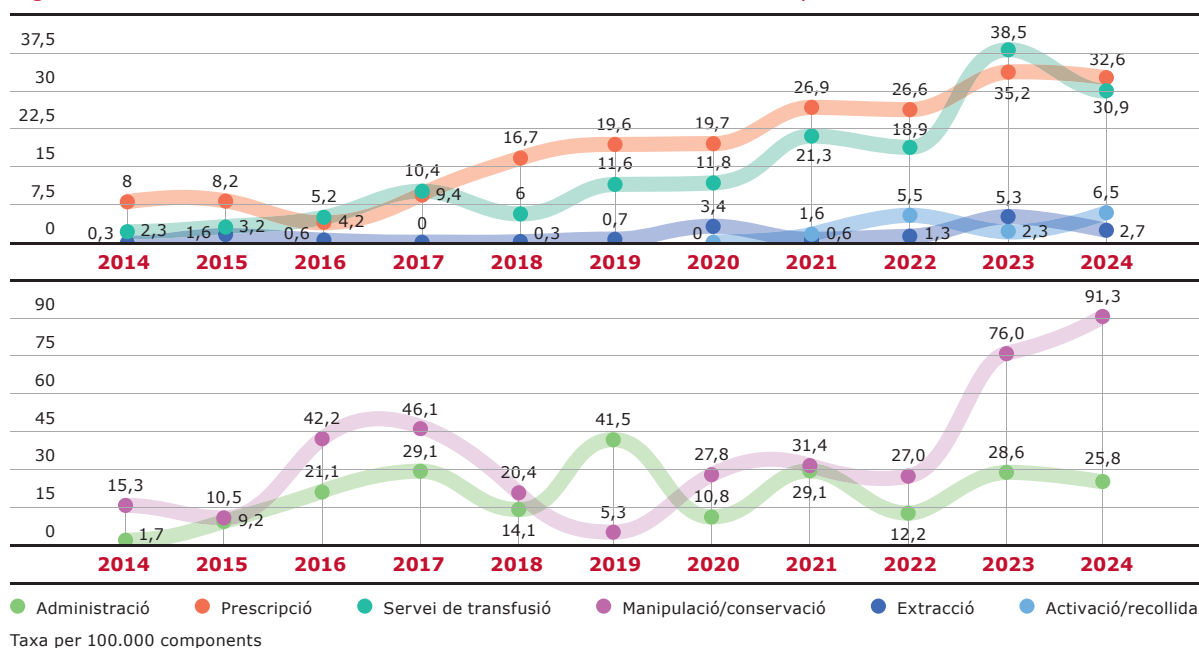
EAI Estudi d'Anticossos Irregulars

Total **n: 89**

TENDÈNCIA DELS INCIDENTS TRANSFUSIONALS EN EL PERÍODE 2014-2024

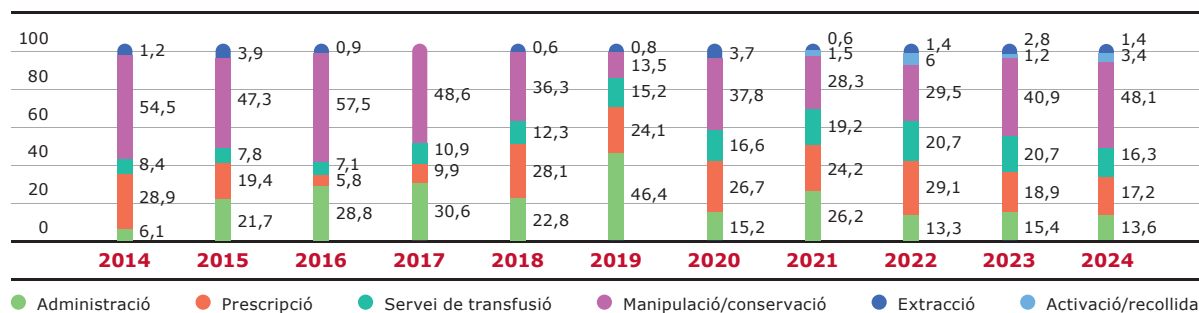
La figura 14 resumeix l'evolució dels diferents tipus d'incidents en el període 2014-2024. Cal destacar, novament, l'augment de la taxa dels errors de conservació i/o manipulació, que passa de 76/100.000 components transfosos el 2023 a una taxa de 91,3/100.000 components transfosos el 2024. Les taxes d'errors de prescripció i d'administració es mantenen estables; per contra, s'observa un augment de la taxa dels errors d'activació i/o recollida, que passa de 2,3/100.000 components transfosos a 6,5/100.000 components transfosos, i una disminució de les taxes d'errors d'extracció i del servei de transfusió.

Figura 14. **Errors transfusionals: incidents.** Tendències en el període 2014-2024



La figura 15 mostra la distribució dels diferents tipus d'incidents en els darrers anys amb un clar predomini dels errors de conservació i/o manipulació.

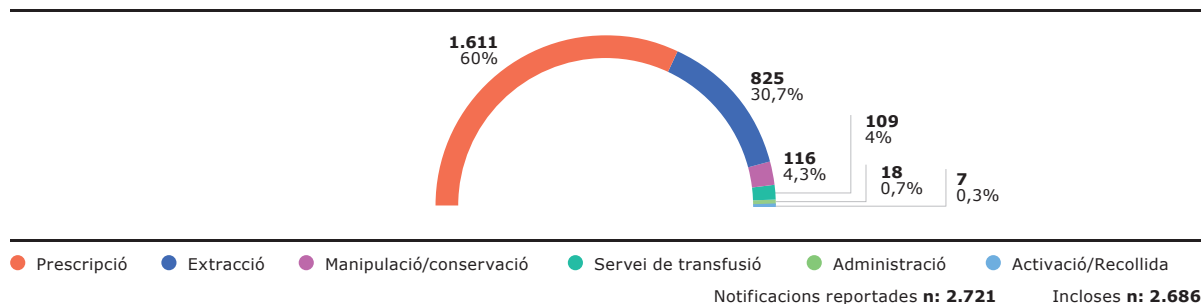
Figura 15. **Errors transfusionals: incidents.** Percentatges dels errors totals anuals
Període 2014-2024



1.15 QUASI INCIDENTS

En el grup dels quasi incidents, es van rebre 2.721 notificacions, de les quals 2.686 han estat incloses en aquest informe amb la distribució que es mostra a la figura 16.

Figura 16. Errors transfusionals: quasi incidents. El component no s'ha transfós



El nombre de quasi incidents del 2024 (n=2.686) ha disminuït respecte al nombre reportat el 2023 (n=3.018), a conseqüència de la reducció del nombre de quasi incidents de prescripció, amb 334 casos menys que el 2023. En relació amb la distribució dels tipus d'errors, els quasi incidents de prescripció (60%) són majoritaris, seguits dels quasi incidents d'extracció (30,7%). Molt per darrere es troben els quasi incidents de conservació i/o manipulació dels components sanguinis (4,3%), els quasi incidents del servei de transfusió (4%), els quasi incidents d'administració (0,7%) i, finalment, els quasi incidents d'activació de la transfusió i/o recollida del component sanguini (0,3%).

En el grup de **quasi incidents de prescripció** (n=1.611) cal destacar el següent:

- En 759 casos, no es va indicar correctament el grau d'urgència de la transfusió.
- En 647 casos, no es van indicar les característiques especials del component: irradiat (n=624), fraccionat (n=20), CMV negatiu (n=2) i plasma de convalescent de la COVID-19 (n=1).
- En 56 casos, l'error es va cometre en demanar la quantitat de components sanguinis que calia transfondre o la dosi d'aquests.
- En 29 casos, es va sol·licitar un component diferent del que en realitat es volia demanar.
- En 19 casos, la transfusió no estava indicada correctament.
- En 18 casos, la sol·licitud de transfusió no contenia tota la informació necessària per al servei de transfusió.
- En 18 casos, la xifra d'hemoglobina no era correcta (mostra diluïda o valors no actualitzats).
- En 17 casos, es van sol·licitar components irradiats quan no n'hi havia la indicació.
- En 11 casos, es va sol·licitar un component per a un pacient diferent del que es volia transfondre.
- En 9 casos, es van sol·licitar components rentats quan no n'hi havia la indicació.
- En 9 casos, les dades identificatives del prescriptor eren incompletes o absents.
- En 5 casos, el metge prescriptor va enviar una petició de laboratori en lloc d'emplenar la sol·licitud de transfusió.
- En 3 casos, es van duplicar les sol·licituds de transfusió.
- En 3 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.
- En 2 casos, es van sol·licitar components CMV negatiu quan no n'hi havia la indicació.
- En 1 cas, no es va fer la sol·licitud de transfusió i es va enviar un tub del laboratori per fer les proves pretransfusionals.
- En 1 cas, no es va fer la prescripció de la transfusió.
- En 1 cas, no es va indicar el motiu de la transfusió.

En el grup de **quasi incidents d'extracció** (n=825) cal destacar el següent:

- En 306 casos, les dades identificatives de la persona extractora eren incompletes o absents.
- En 232 casos, la mostra no es va identificar amb les dades del pacient o es va fer de manera incompleta o incorrecta.
- En 107 casos, la sol·licitud de transfusió i/o la mostra no es van identificar amb el número de seguretat transfusional (NST).
- En 42 casos, l'extracció va ser correcta, però la sol·licitud de transfusió i/o la mostra es van identificar amb les dades d'un altre pacient. L'error es va detectar al servei de transfusió i va comportar la no acceptació de la sol·licitud i la mostra.
- En 29 casos, l'extracció va ser incorrecta, però la sol·licitud de transfusió i la mostra es van identificar amb les dades del pacient a qui es volia fer la transfusió. L'error es va detectar al servei de transfusió per una discrepància del grup sanguini de la mostra actual amb el que constava a l'historial del pacient.
- En 29 casos, es va cursar una mostra no apta per fer les proves pretransfusionals: insuficient (n=14), hemolitzada (n=10) i tub erroni (n=5).
- En 15 casos, es va cursar una sol·licitud de transfusió antiga.
- En 11 casos, la sol·licitud de transfusió va ser correcta, però l'extracció es va fer a un altre pacient i la mostra es va identificar amb les dades d'aquest altre pacient. L'error es va detectar al servei de transfusió i va comportar la no acceptació de la sol·licitud i la mostra.
- En 10 casos, no es va col·locar al pacient la polsera de seguretat transfusional.
- En 6 casos, es va enviar la mostra per a proves pretransfusionals juntament amb el tub de recomprovació de grup sanguini (receptors no coneguts).
- En 5 casos, es va enviar la mostra sense la sol·licitud de transfusió.
- En 5 casos, l'assignació de la polsera de seguretat transfusional no es va fer correctament.
- En 5 casos, les dades de la polsera de seguretat transfusional no eren correctes o corresponien a un altre pacient.
- En 4 casos, es va retirar la polsera de seguretat transfusional vigent, fet que va obligar a extreure una nova mostra de manera innecessària.
- En 3 casos, es va duplicar l'extracció innecessàriament. D'aquests, en 2 casos, cada mostra es va etiquetar amb un NST diferent.
- En 2 casos, no es va extreure la mostra amb el sistema de seguretat transfusional (SST).
- En 2 casos, es va enviar la sol·licitud de transfusió sense la mostra.
- En 2 casos, es va detectar una discrepància del grup sanguini de la mostra actual amb el que constava a l'historial del pacient. Se'n va sol·licitar una nova mostra i es va comprovar que el resultat actual era correcte i que l'error es va cometre en l'extracció anterior.
- En 1 cas, l'NST de la sol·licitud de transfusió i l'NST de la mostra no coincidien.
- En 1 cas, es va col·locar la polsera identificativa hospitalària d'un altre pacient.
- En 1 cas, es va cursar una sol·licitud de transfusió per duplicat.
- En 1 cas, es va extreure i es va cursar una mostra d'una sol·licitud de reserva quirúrgica més de 72 hores abans de la intervenció.
- En 1 cas, es va extreure la mostra sense disposar de la sol·licitud de transfusió.
- En 1 cas, es va identificar la sol·licitud de transfusió amb dos NST diferents.
- En 1 cas, la persona extractora es va guardar les etiquetes de l'SST restants, fet que va posar en compromís la seguretat transfusional.
- 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, no es va seguir el protocol de l'SST.
- En 1 cas, es va produir una demora significativa injustificada en l'enviament de la mostra al servei de transfusió.

En el grup de **quasi incidents del servei de transfusió** (n=109) cal destacar el següent:

- En 21 casos, es va cometre un error tècnic en el curs de les proves de compatibilitat, amb 18 errors en la determinació del grup sanguini (mal feta o mal interpretada), 2 errors en les proves creuades (mal fetes o mal interpretades) i 1 error en la determinació de l'escrutini d'anticossos irregulars (EAI) (mal feta o mal interpretada).
- En 19 casos, es va cometre un error de transcripció en el curs de les proves de compatibilitat, amb 13 errors en el grup sanguini, 3 errors en el fenotip eritrocitari, 2 errors en les proves creuades i 1 error en l'EAI.
- En 15 casos, es va fer una recepció incorrecta de la sol·licitud de la transfusió i/o de la mostra.
- En 13 casos, el full de treball no es va registrar correctament o es va fer de manera incompleta.
- En 8 casos, no es va fer d'inici el fenotip Rh complet i Kell en una dona en edat fèrtil.
- En 7 casos, el contenidor de l'SST es va programar incorrectament.
- En 6 casos, es va seleccionar i/o es va dispensar un component de grup sanguini erroni.
- En 6 casos, no es van respectar les característiques especials del component sol·licitat: fenotip incorrecte (n=4), no rentat (n=1) i no fraccionat (n=1).
- En 5 casos, es va dispensar un component destinat a un altre pacient.
- En 3 casos, es va dispensar el component sense l'etiqueta identificativa de seguretat.
- En 1 cas, es va activar un protocol transfusional quan no n'hi havia la indicació.
- En 1 cas, es va dispensar un component sense el contenidor de l'SST.
- En 1 cas, es va seleccionar un tipus de component diferent del que s'havia sol·licitat.
- En 1 cas, no es va condicionar correctament el component per al seu transport.
- En 1 cas, es va dispensar el component etiquetat amb les dades del pacient que s'havia de transfondre, però no es va retirar completament l'etiqueta identificativa d'un altre pacient pel qual s'havia reservat anteriorment el mateix component.
- En 1 cas, no es va indicar al centre de referència que els components havien de ser rentats.

En el grup de **quasi incidents de conservació i/o manipulació** dels components sanguinis (n=116) cal destacar el següent:

- En 44 casos, la temperatura de conservació del component que s'havia de transfondre no va ser l'adequada, motiu pel qual es va rebutjar el component: hematies en nevera no controlada (n=37), plaquetes a la nevera (n=5) i incidència en la nevera de conservació d'hematies (n=2).
- En 38 casos, el component va romandre fora del servei de transfusió més temps de l'adequat, motiu pel qual es va rebutjar.
- En 20 casos, el component es va manipular inadequadament, motiu pel qual es va rebutjar: es va foradar la bossa per una punció incorrecta (n=16), es va manipular incorrectament l'equip de transfusió (n=3) i es va purgar l'equip de transfusió abans de comprovar les constants al pacient (n=1).
- En 14 casos, el transport del component no va oferir garanties que s'hagués conservat correctament, motiu pel qual es va rebutjar.

En el grup de **quasi incidents d'activació de la transfusió i/o recollida del component sanguini** (n=7) cal destacar el següent:

- En 3 casos, es va activar la transfusió sense avisar el servei de transfusió.
- En 2 casos, es va activar la transfusió d'un pacient diferent del que en realitat es volia transfondre.
- En 1 cas, es va activar la transfusió d'un component diferent del que en realitat es volia transfondre.
- En 1 cas, es va activar la transfusió d'una reserva quirúrgica quan realment no es volia transfondre al pacient.

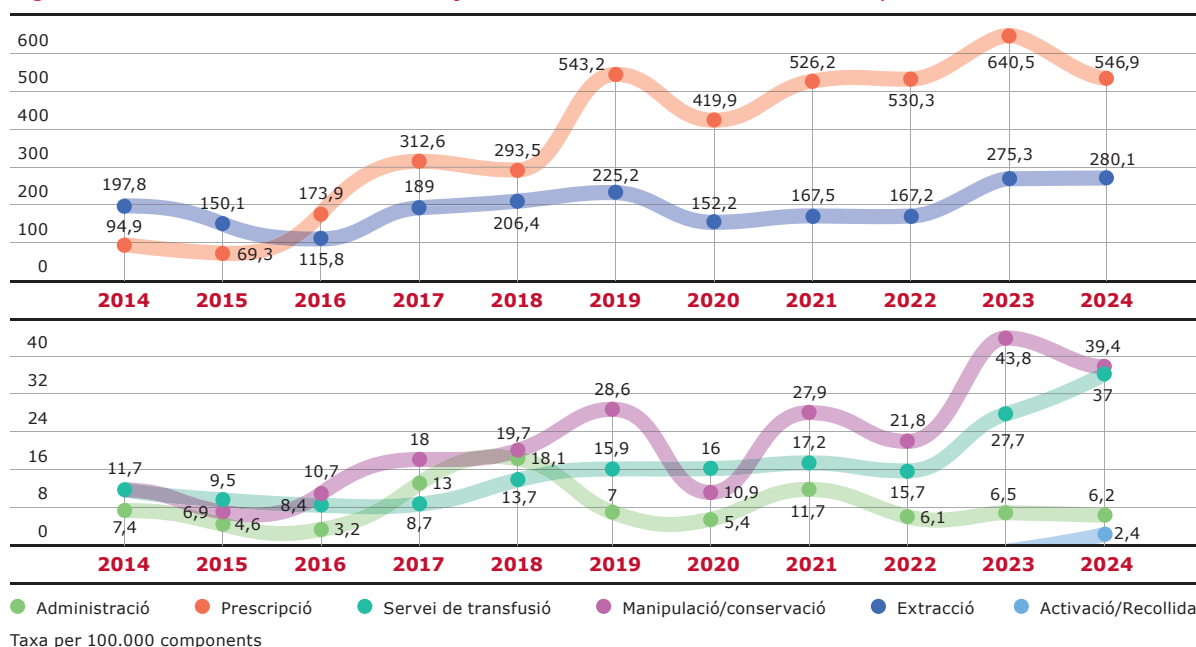
En el grup de **quasi incidents d'administració** (n=18) cal destacar el següent:

- En 11 casos, en anar a transfondre, el pacient ja no portava la polsera de seguretat transfusional.
- En 3 casos, no es va identificar activament el pacient.
- En 3 casos, no es va indicar correctament el grup sanguini ABO a la capçalera.
- En 1 cas, en anar a transfondre, no hi havia coincidència entre l'NST de la polsera que el pacient portava en fer l'extracció i el de la polsera que portava en el moment de la transfusió.

1.16 TENDÈNCIA DELS QUASI INCIDENTS EN EL PERÍODE 2014-2024

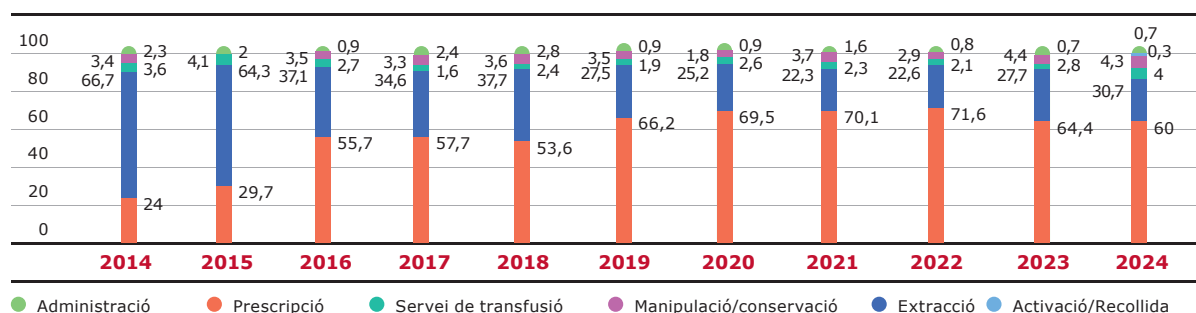
La figura 17 recull la tendència que han seguit els diferents tipus de quasi incidents en el període 2014-2024. Cal destacar, en el darrer any, la disminució de la taxa corresponent als quasi incidents de prescripció, que passa de 640,5/100.000 components transfosos el 2023 a una taxa de 546,9/100.000 components transfosos el 2024. En relació amb els quasi incidents del servei de transfusió, novament es produeix un augment de la taxa, que arriba a 37/100.000 components transfosos. Amb l'excepció dels quasi incidents d'extracció i d'administració, en què les taxes es mantenen estables, s'observa una disminució de la taxa dels quasi incidents de conservació i/o manipulació.

Figura 17. Errors transfusionals: quasi incidents. Tendències en el període 2014-2024



La figura 18 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.

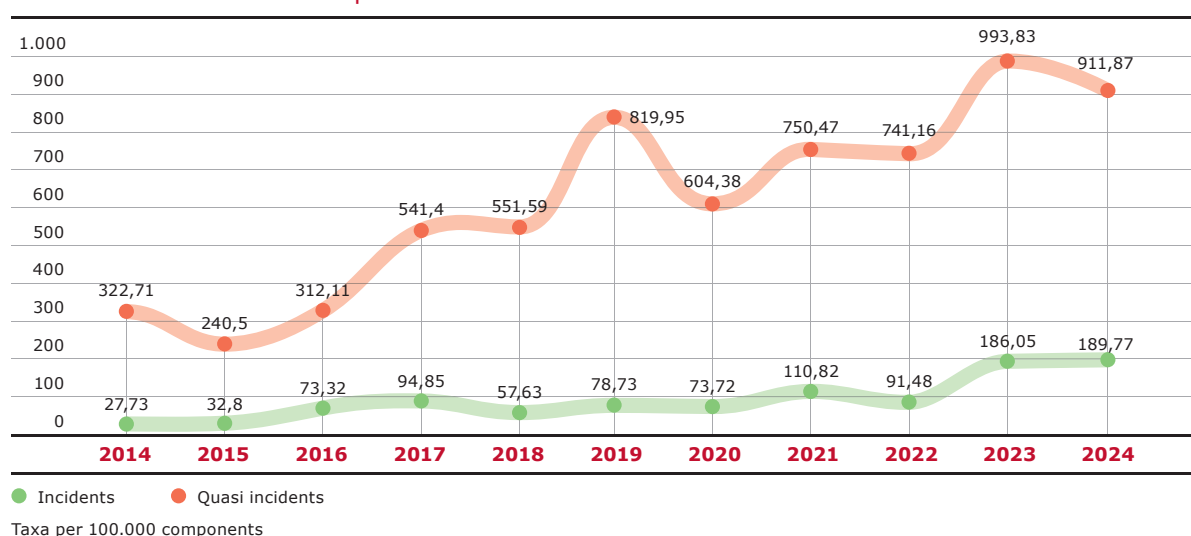
Figura 18. Errors transfusionals: quasi incidents. Percentatges dels errors totals anuals
Període 2014-2024



1.17 TENDÈNCIA EVOLUTIVA DELS ERRORS TRANSFUSIONALS (INCIDENTS I QUASI INCIDENTS) EN EL PERÍODE 2014-2024

L'any 2024, la taxa de notificació d'incidents (189,77‰) s'ha mantingut estable (186,05‰ el 2023) i la taxa dels quasi incidents (911,87‰) ha disminuït lleugerament respecte al 2023 (993,83‰ el 2023). La figura 19 mostra l'evolució de les tendències d'ambdues taxes, expressades en nombre de casos per 100.000 components.

Figura 19. Errors transfusionals: incidents i quasi incidents
Tendències en el període 2014-2024



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

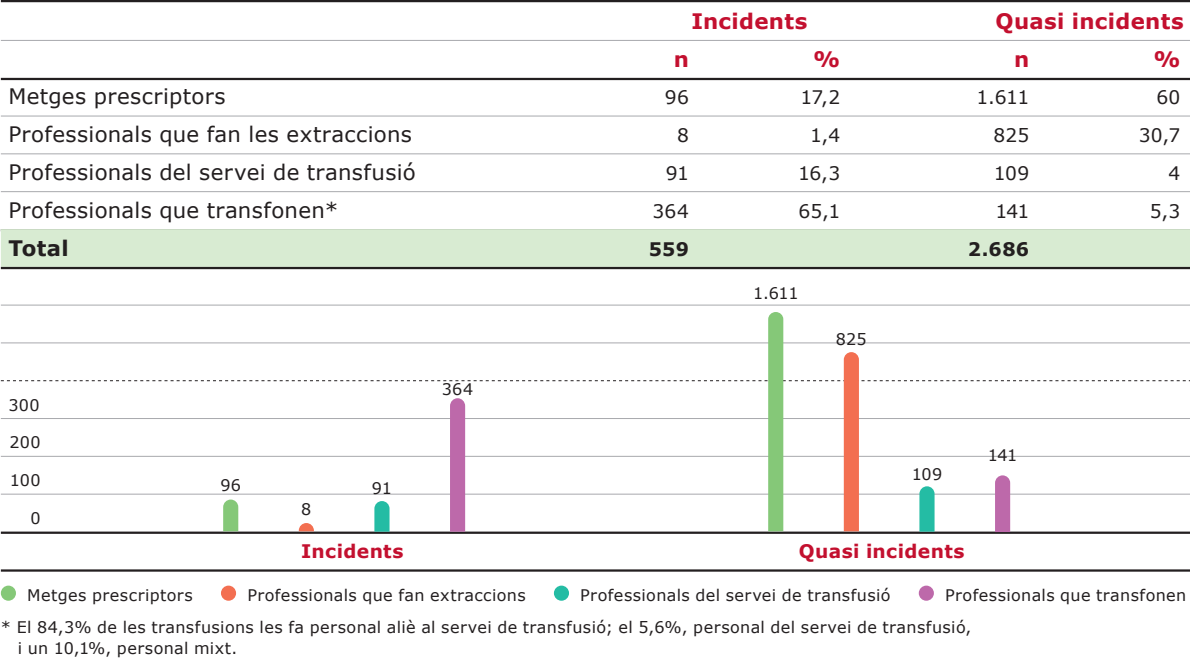
Dels 559 incidents inclosos, el 17,2% van ser comesos pels metges prescriptors; l'1,4%, pels professionals que fan les extraccions; el 16,3%, pel personal del servei de transfusió, i el 65,1%, pels professionals hospitalaris responsables de l'administració dels components sanguinis (que comporten les fases d'activació de la transfusió i/o recollida del component sanguini, així com de l'administració del component sanguini).

En el cas dels 2.686 quasi incidents inclosos, el 60% van ser comesos pels metges prescriptors; el 30,7%, pel personal que fa les extraccions; el 4%, pel personal del servei de transfusió, i el 5,3%, pels professionals hospitalaris responsables de l'administració dels components sanguinis.

D'acord amb les dades proporcionades per l'última enquesta «Bon ús de la sang i els components sanguinis», feta per la Comissió Assessora 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 19).

Globalment, dels 3.245 errors transfusionals (incidents i quasi incidents) inclosos en aquesta edició, s'observa que el 52,6% van ser comesos pels metges prescriptors; el 25,7%, pels professionals que fan les extraccions; el 6,2%, pel personal del servei de transfusió, i el 15,5%, pels professionals hospitalaris responsables de l'administració dels components sanguinis. Per tant, 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 cometien els errors transfusionals.

Taula 19. Personal implicat en els errors transfusionals: incidents i quasi incidents



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

La taula 20 mostra la taxa dels principals efectes adversos de la transfusió a Catalunya durant l'any 2024 comparada amb les registrades des de l'any 2015.

Taula 20. Evolució de les taxes dels principals efectes adversos a la transfusió a Catalunya

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
TE	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	1/11.800
RAG	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	1/18.400
RAG-PQ	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	1/58.900
LPA-RT	1/100.000	1/77.000	1/75.000	1/298.407	0	1/294.350	1/151.800	1/155.700	0	1/73.600
EPC	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	1/8.400
RHA	1/100.000	1/77.000	0	1/298.407	1/300.992	0	1/102.900	1/311.538	1/101.200	1/294.557
ITT	1/300.000	0	0	0	0	1/294.350	0	0	1/303.671	0
MAT	0	1/308.219	0	1/298.407	1/150.496	1/294.350	1/151.800	1/311.538	1/303.671	0

TE

Transfusions errònies

RAG

Reaccions al·lèrgiques greus

RAG-PQ

Reaccions al·lèrgiques greus per plaquetes

LPA-RT

Lesió pulmonar aguda relacionada amb la transfusió

EPC

Edema pulmonar cardiogènic

RHA

Reaccions hemolítiques agudes

ITT

Infecció transmesa per transfusió

MAT

Morts probables/segures atribuïbles a la transfusió

La taxa de transfusions errònies ha estat d'un cas per cada 11.800 components transfosos, lleugerament més baixa que el 2023, i se situa en un nivell similar al dels anys 2015 i 2021. La taxa de reaccions al·lèrgiques greus ha estat d'un cas per cada 18.400 components transfosos, lleugerament més alta que el 2023, i se situa en un nivell similar al del 2019. Després d'un any sense casos d'LPA-RT, la taxa se situa en un nivell similar al del 2017 amb 1 cas cada 73.600 components transfosos. La taxa d'EPC per sobrecàrrega circulatòria ha augmentat lleugerament en 1 cas per cada 8.400 components transfosos i se situa en un nivell similar al del 2020.

Les reaccions hemolítiques agudes han disminuït fins a 1 cas per cada 294.557 components transfosos. No s’ha produït cap complicació infecciosa ni tampoc s’ha produït cap mort deguda a la transfusió amb una imputabilitat probable o segura. Malgrat això, malauradament, cal esmentar la mort d’una pacient a conseqüència d’un EPC amb un grau d’imputabilitat possible.

La taula 21 mostra les taxes dels principals efectes adversos en la transfusió en altres països europeus i es compara amb la taxa obtinguda a Catalunya el 2024. Aquestes dades s’han obtingut del darrer informe d’hemovigilància publicat d’aquests països.

Taula 21. Comparació de les taxes dels principals efectes adversos a la transfusió en diferents països

	Catalunya 2024	Espanya 2023	França 2023	Regne Unit 2024
Transfusions errònies	1/11.800	1/26.100	1/11.700	1/6.200
LPA-RT	1/73.600	1/152.400	1/254.500	1/314.200
Edema pulmonar cardiogènic	1/8.400	1/23.700	1/10.600	1/11.700
Reaccions hemolítiques	1/58.900	1/91.400	1/73.700	1/43.100
Reaccions greus/anafilàctiques	1/18.400	1/44.600	1/51.800	1/34.400
Infecció per transfusió	0	1/609.900	1/559.900	0
Morts atribuïbles a la transfusió amb imputabilitat probable o segura	0	1/914.300	1/699.900	1/100.000
N. de components transfosos	294.557	1.828.657	2.799.548	2.199.402
Taxa de notificacions per 1.000	13,02‰	3,39‰	3,58‰	2,28‰

Catalunya: 1 èxitus (1 EPC possible)
Espanya: 2 èxitus (1 EPC, 1 RTH)
França: 4 èxitus (2 EPC, 2 RTH)
Regne Unit: 22 èxitus (9 EPC, 8 demores en la transfusió, 3 complicacions pulmonars no-EPC, 2 RTH)
Fins a 59 morts, si hi incloem les morts possibles: el 83% es deuen a demores o complicacions pulmonars

Novament, la nostra taxa de notificació per cada 1.000 components transfosos (13,02‰), comparada amb la taxa obtinguda en el conjunt de l’Estat espanyol l’any 2023 (3,39‰) o amb la de països com França (3,58‰) o el Regne Unit (2,28‰), reflecteix el grau d’implicació dels professionals vinculats a l’hemovigilància, els quals hi participen activament i notifiquen sistemàticament les reaccions i els errors transfusionals que es produeixen en el procés de transfusió. La nostra taxa continua sent un bon indicador de la consolidació i del bon funcionament del programa d’hemovigilància a Catalunya.

L’elevada taxa d’EPC en els diferents països, així com el nombre de morts, situa aquesta complicació com la causa més freqüent de morbiditat i mortalitat associada a la transfusió. Cal destacar també l’elevada taxa de les transfusions errònies en els diferents programes d’hemovigilància. És per això que totes dues mereixen una atenció especial, per tal d’implementar les mesures necessàries per prevenir-les i evitar-ne l’aparició.

2 LES REACCIONS ADVERSES A LA DONACIÓ DE SANG I DE COMPONENTS SANGUINIS

L'any 2024 s'han efectuat a Catalunya 279.460 donacions i 2.542 notificacions de reaccions adverses. D'aquestes notificacions, un total de 2.170 procedeixen de donacions de sang total (85,4%) i 372, de donacions per afèresi (14,6%) (taula 22). El 30,8% de les reaccions adverses notificades es van identificar en donants nous. La taxa de notificació s'ha situat en 9,09‰, lleugerament inferior a la taxa aconseguida el 2023 (9,61‰).

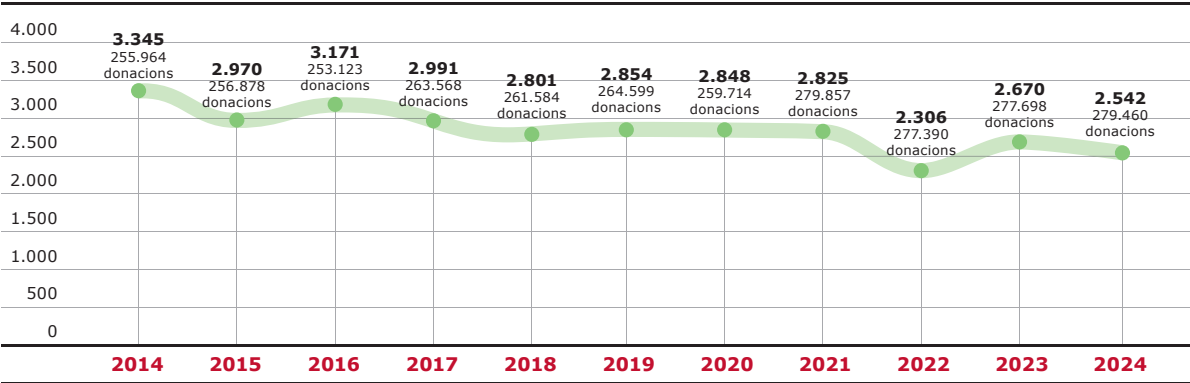
Taula 22. Nombre de donacions i nombre de reaccions adverses reportades

Classificació per tipus de donació	Donacions	Reaccions adverses reportades	‰
Sang total	244.429	2.170	8,87
Afèresi	35.031	372	10,62
Total	279.460	2.542*	9,09

* El 30,8% en donants de primera vegada Notificacions reportades n: 2.542 Inclores n: 2.542

La figura 20 mostra l'evolució del nombre de notificacions corresponents a reaccions adverses en el marc de la donació en el període 2014-2024.

Figura 20. Nombre de notificacions relacionades amb la donació. Període 2014-2024



La taula 23 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 2.170 complicacions notificades en donacions de sang total, 793 es van produir en un centre fix i 1.377 en equips mòbils. De les 372 complicacions notificades en donacions per afèresi, 205 es van produir en un centre fix i 167 en equips mòbils.

Taula 23. Nombre de notificacions per lloc de donació i taxes de notificació per 1.000 donacions

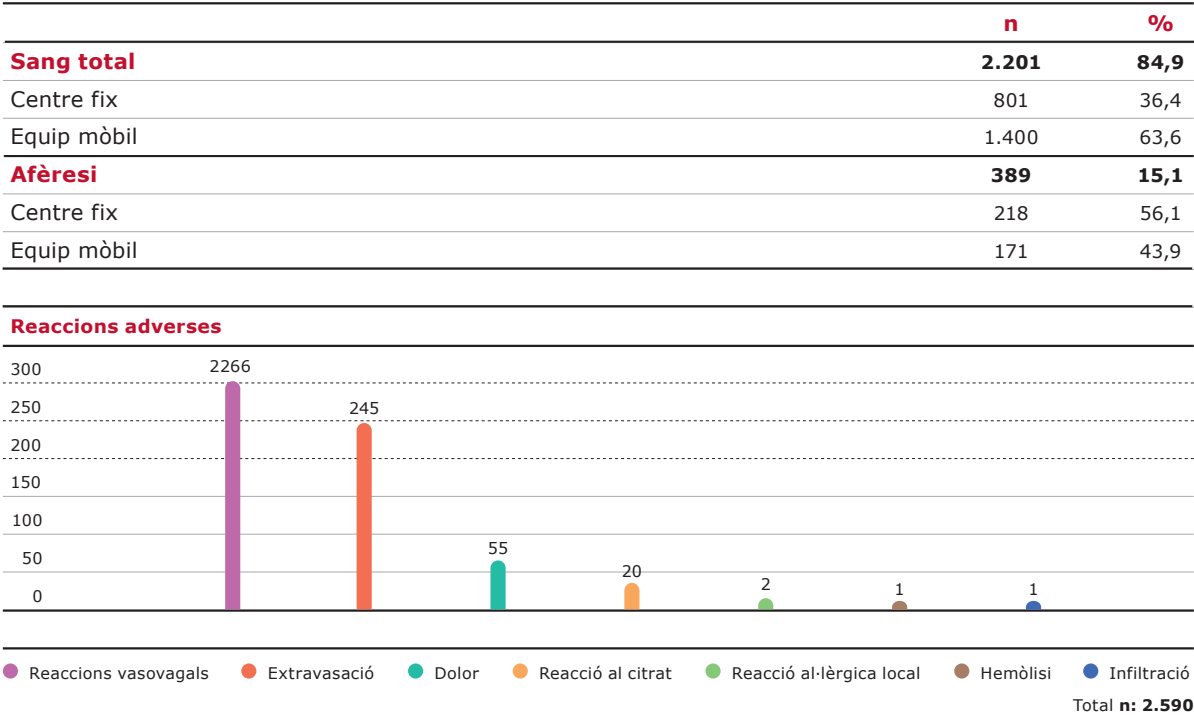
Total de donacions		Donacions de sang total	%	‰
279.460		244.429	87,5	
n		Reaccions adverses	‰	‰
Centre fix	84.779	793	9,35	8,9
Equips mòbils	159.650	1.377	8,63	
Total		2.170		
Total de donacions		Donacions per afèresi	%	9,09
279.460		35.031	12,5	
n		Reaccions adverses	‰	
Centre fix	23.289	205	8,80	
Equips mòbils	11.742	167	14,22	
Total		372		

Notificacions reportades n: 2.542 Inclores n: 2.542

El 2024, malgrat que ha disminuït la taxa de notificació en donacions per afèresi (10,6‰) respecte de l’any 2023 (13,3‰), novament aquesta ha estat superior a la de donacions de sang total (8,9‰). La taxa de notificació en els centres fixos ha estat superior en les donacions de sang total (9,35‰), mentre que la taxa de notificació en els equips mòbils és superior en les donacions per afèresi (14,22‰).

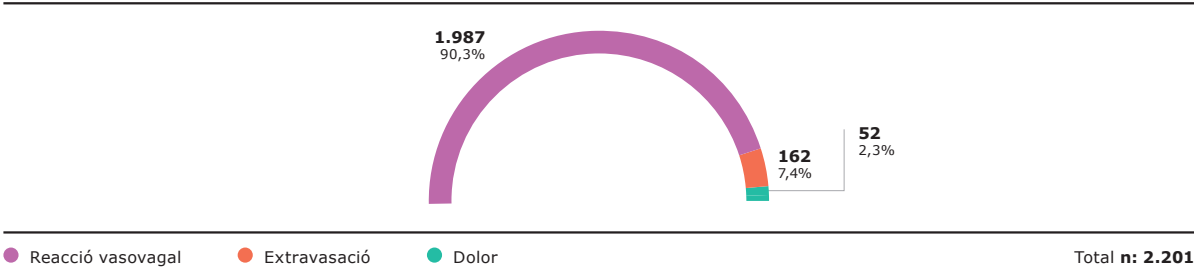
En aquesta edició, s’han considerat per a l’anàlisi totes les reaccions adverses relacionades amb la donació en les notificacions reportades, motiu pel qual, en cas que un donant hagi patit diverses complicacions durant el mateix procés de donació, s’ha comptabilitzat cadascuna de les reaccions. De les 2.542 notificacions incloses, l’any 2024 s’han produït 2.590 reaccions adverses en la donació, amb la distribució que mostra la figura 21.

Figura 21. Reaccions adverses a la donació



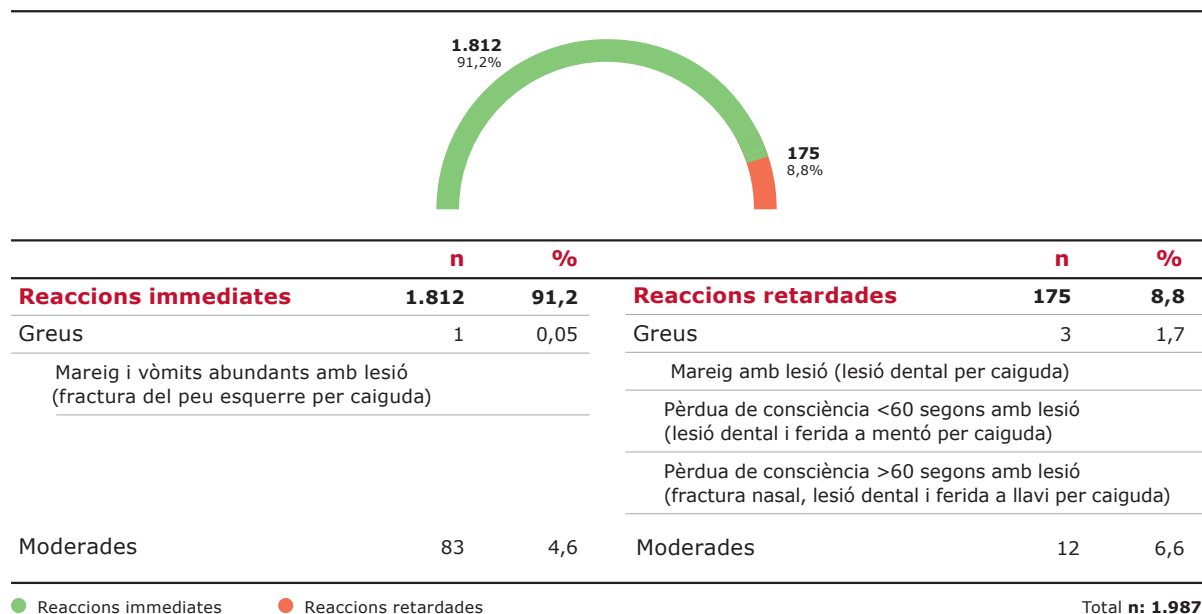
La figura 22 mostra la distribució de les reaccions adverses observades en els donants de sang total (n=2.201), entre les quals destaquen pel nombre les reaccions vasovagals (90,3%), la gran majoria de caràcter lleu. En relació amb les dades reportades el 2023, ha disminuït lleugerament el nombre de les reaccions vasovagals (2.077 casos el 2023), han augmentat els casos de dolor (30 casos el 2023) i s’ha mantingut estable el nombre d’extravasacions (161 casos el 2023).

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



La figura 23 mostra la distribució de les **reaccions vasovagals** en els donants de sang total (n=1.987) segons el moment d'aparició, així com el grau de gravetat.

Figura 23. Reaccions vasovagals (sang total)

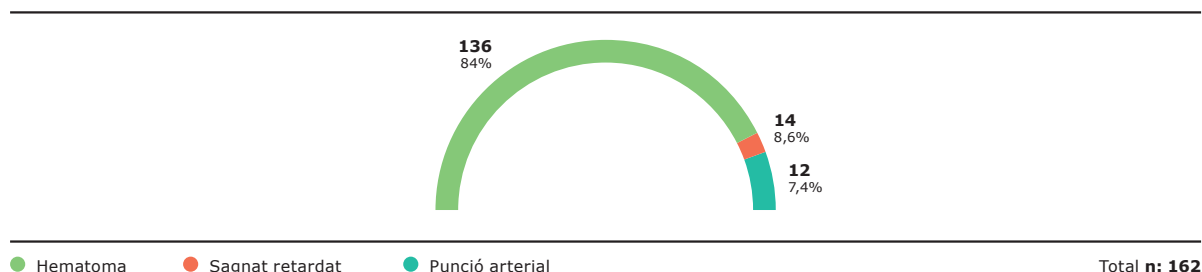


Entre les reaccions vasovagals immediates (91,2%) destaca un cas catalogat com a greu en una donant habitual que va presentar una reacció vasovagal sense pèrdua de consciència i amb vòmits abundants en el lloc de donació. Un cop recuperada, va marxar al seu domicili sense incidències. Es va decidir fer-li seguiment telefònic, i es va detectar que, al domicili, el mateix dia de la donació va continuar amb vòmits de repetició i va presentar una nova reacció vasovagal, aquesta vegada amb pèrdua de consciència inferior a 60 segons, amb lesió per un traumatisme en el peu esquerre secundari a una caiguda. Les proves complementàries van confirmar el diagnòstic de fractura de la base del segon metatarsià i el cap del tercer metatarsià. La donant va requerir intervenció quirúrgica, que es va realitzar sense incidències, així com tractament rehabilitador.

En el grup de reaccions vasovagals retardades (8,8%), que són aquelles que es produeixen fora de l'àrea de donació, hi va haver tres casos amb lesió catalogats com a greus: es va produir un cas de trencament d'una dent per haver caigut a terra, un altre cas de trencament dental i una ferida al mentó per caiguda a terra en el context d'una pèrdua de consciència inferior a 60 segons, i un altre cas de trencament dental amb ferida al llavi i una fractura nasal per una caiguda en el context d'una pèrdua de consciència superior a 60 segons. El seguiment de tots els casos va mostrar la resolució completa de les lesions.

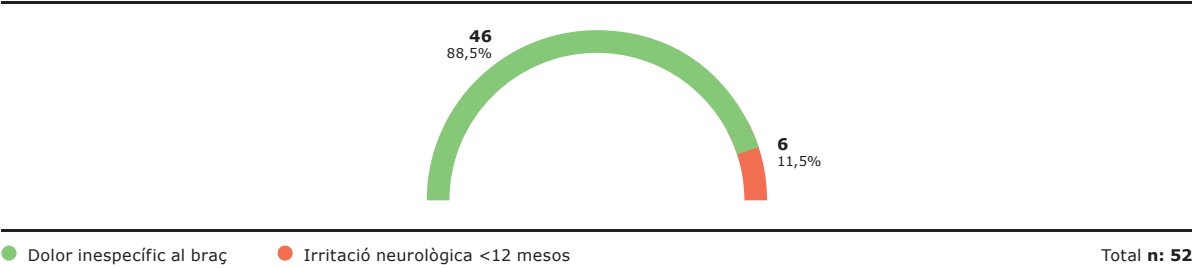
La figura 24 mostra la distribució dels casos d'**extravasació** en els donants de sang total (n=162), que es van relacionar majoritàriament amb hematomes (84%), seguits de punció arterial (8,6%) i de sagnat retardat (7,4%). Respecte de l'edició del 2023, la proporció de casos de punció ha disminuït i ha augmentat la proporció dels casos de sagnat retardat.

Figura 24. Extravasació (sang total)



La figura 25 mostra la distribució dels casos de **dolor** en els donants de sang total (n=52), que corresponen a dolor inespecífic al braç (88,5%) i a irritació neurològica (11,5%). Respecte de l'edició del 2023, han augmentat els casos de dolor inespecífic al braç (26 casos el 2023) i, molt discretament, els casos d'irritació neurològica (4 casos el 2023).

Figura 25. Dolor (sang total)



La figura 26 mostra la distribució de les reaccions adverses relacionades amb les donacions per afèresi (n=389), entre les quals destaquen pel nombre les reaccions vasovagals (71,7%), la gran majoria de caràcter lleu, i les extravasacions (21,3%). Molt per darrere es troben les reaccions al citrat (5,1%), els casos de dolor (0,8%), l'al·lèrgia local (0,5%), l'hemòlisi (0,3%) i la infiltració (0,3%). En relació amb les dades reportades el 2023, han disminuït les reaccions vasovagals (326 casos el 2023), han augmentat el nombre d'extravasacions (54 casos el 2023) i de reaccions al citrat (13 casos el 2023), han disminuït els casos de dolor (6 casos el 2023) i s'han reportat casos d'al·lèrgia local, hemòlisi i infiltració.

Figura 26. Reaccions adverses relacionades amb la donació per afèresi

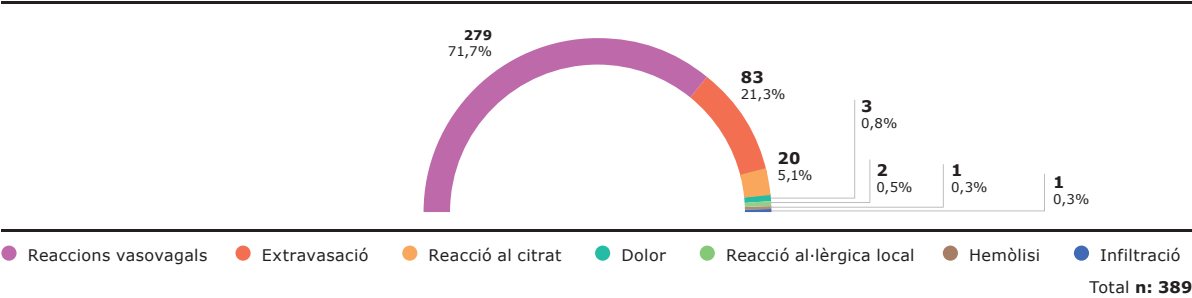
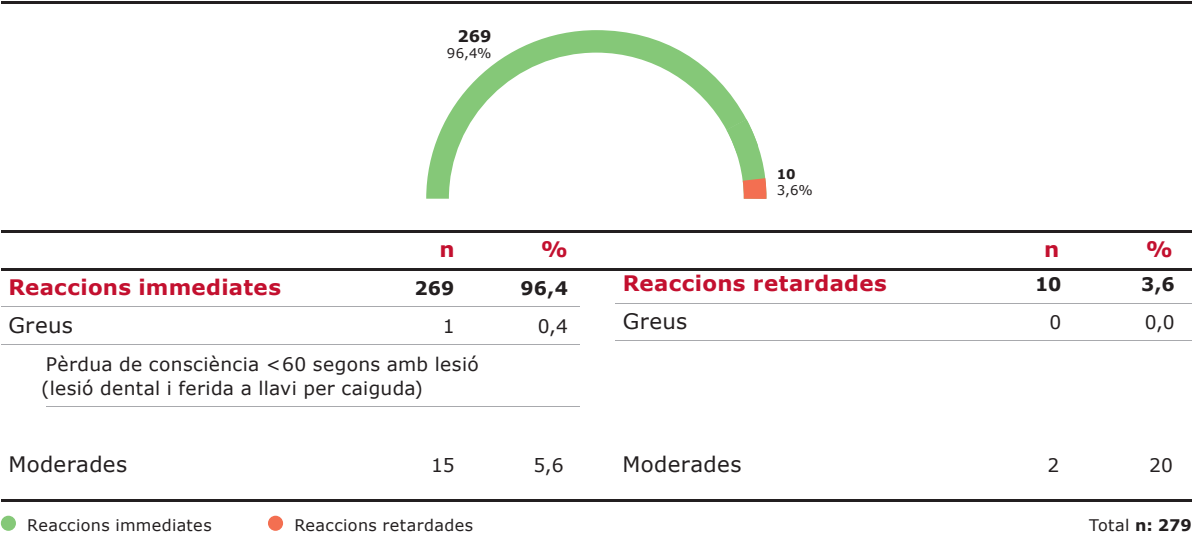


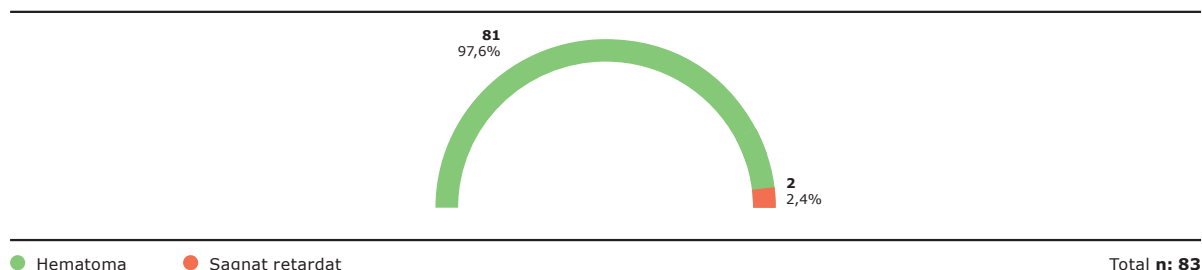
Figura 27. Reaccions vasovagals (afèresi)



La figura 27 mostra la distribució de les **reaccions vasovagals** en les donacions per afèresi (n=279) segons el moment d'aparició, així com el grau de gravetat.

Entre les reaccions vasovagals immediates (96,4%) destaca un cas catalogat com a greu per una pèrdua de consciència inferior a 60 segons amb trencament d'una dent i una ferida al llavi en el context de la caiguda a terra. En el grup de reaccions vasovagals retardades (3,6%), no s'ha reportat cap cas catalogat amb un grau de gravetat greu.

Figura 28. Extravasació (afèresi)

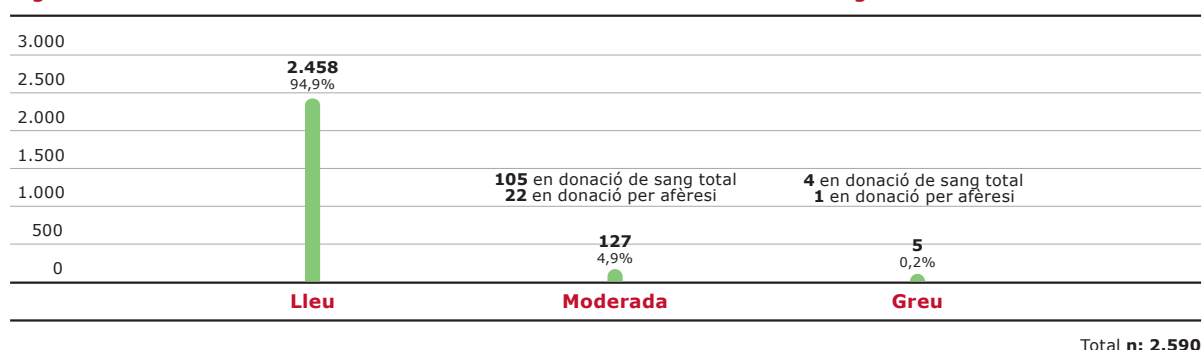


La figura 28 mostra la distribució dels casos d'**extravasació** en les donacions per afèresi (n=83), que es van relacionar majoritàriament amb hematomes (97,6%) i, molt per darrere, de sagnat retardat (2,4%). Respecte de l'edició del 2023, ha augmentat el nombre d'hematomes (51 casos el 2023) i no s'han reportat casos de punció arterial.

2.1 GRAVETAT DE LES REACCIONS ADVERSES A LA DONACIÓ

El 94,9% de les reaccions adverses van ser catalogades amb una gravetat lleu, un 4,9% van ser considerades amb un grau de gravetat moderat i un 0,2% van ser catalogades com a greus (figura 29).

Figura 29. Gravetat de les reaccions adverses a la donació. Sang total més afèresi



Entre les reaccions adverses en la donació de sang total catalogades amb un grau de gravetat moderat (n=105), es troben 95 casos de reaccions vasovagals, 7 casos d'hematomes, 1 cas de punció arterial, 1 cas de dolor inespecífic al braç i 1 cas d'irritació neurològica. Entre les reaccions adverses catalogades amb un grau de gravetat greu es troben els 4 casos de reaccions vasovagals amb lesió comentats anteriorment.

Entre les reaccions adverses en la donació per afèresi catalogades amb un grau de gravetat moderat (n=22), es troben 17 casos de reaccions vasovagals, 3 casos d'hematomes, 1 reacció al citrat i 1 cas de dolor inespecífic al braç. Entre les reaccions adverses catalogades amb un grau de gravetat greu es troba l'únic cas de reacció vasovagal immediata amb lesió comentat anteriorment.

2.2 SEROCONVERSIONS EN DONANTS

L'any 2024 s'han detectat 4 seroconversions a virus: 3 per VIH i 1 per VHC (taula 24). També s'han identificat altres seroconversions: 33 casos per virus d'hepatitis E, 30 casos per lues, 6 casos per hepatitis B oculta, 2 casos per virus Usutu i 1 cas per virus d'hepatitis A. En cap dels casos no s'ha trobat cap transmissió d'infecció en la donació anterior.

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

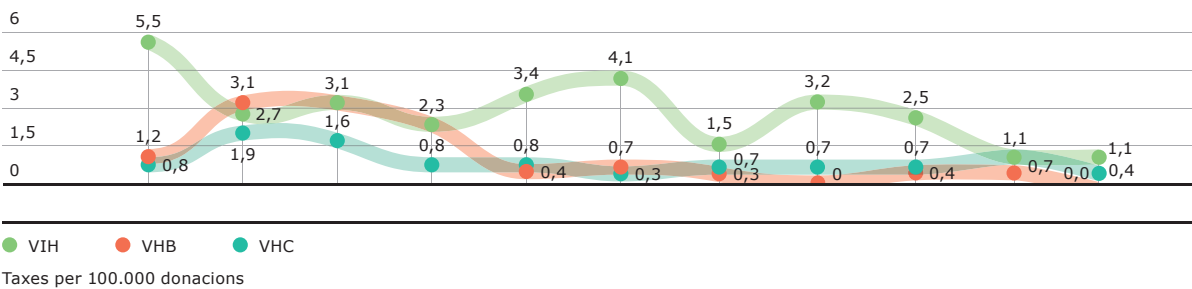
Taula 24. Seroconversions en donants. Període 2014-2024

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
VIH	14	7	8	6	9	11	4	9	7	3	3
VHB	3	8	8	6	1	2	1	0	1	2	0
VHC	2	5	4	2	2	1	2	2	2	3	1
Total	19	20	20	14	12	14	7	11	10	8	4

Altres

Virus Hepatitis E (VHE)	33
Lues	30
Hepatitis B oculta	6
Virus Usutu	2
Virus Hepatitis A (VHA)	1

Tendències de seroconversions en donants



Aquest 2024 s'han reportat 482 efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat dels components sanguinis. A la taula 25 es mostra la classificació de cada etapa d'activitat segons el tipus d'especificació d'origen de l'efecte advers (producte defectuós, fallada dels equips, error humà, materials, fallada d'organització del sistema o altres) i es detallen els motius. En la majoria dels casos, les incidències es van detectar abans de la distribució del component o els components sanguinis i, un cop detectades, es van poder retirar els components afectats i evitar-ne la distribució. Només en 20 casos (4,1%), els components sanguinis es van arribar a distribuir, i la majoria de les unitats afectades es van poder corregir abans de la seva transfusió. Les etapes en què s'han registrat més efectes adversos són l'extracció de sang total (75,7%), l'extracció per afèresi (14,1%) i el processament (8%); en totes tres etapes, l'error humà ha estat la principal causa.

En relació amb l'any 2023 (n=546), el nombre d'efectes adversos ha disminuït (principalment, per la reducció dels d'extracció de sang total) i han augmentat discretament els casos en què els components sanguinis s'han distribuït (3,3%). Els efectes adversos causats per errors humans en la fase d'extracció de sang total continuen sent els més freqüents.

Taula 25. **Efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat dels components sanguinis**

Especificació i/o tipus					
Etap d'activitat	Total	Material	Fallada dels equips	Error humà	Fallada d'organització del sistema
Extracció de sang total	365			340 Donació amb excés de volum ¹ 15 Donació sense etiqueta identificativa ¹ 8 Discordança fitxa/tubs/bossa ¹ 2 Discrepància grup ABO/RhD del donant amb donació anterior ¹	
Extracció per afèresi	68	1 Equip de plaquetoafèresi defectuós ¹		67 Donació sense etiqueta identificativa ¹	
Verificació de les donacions	2		1 Determinació errònia del fenotip e ¹ 1 Determinació errònia del fenotip Kell		
Processament	39		17 Fallada en la congelació ràpida de plasma ¹	9 Plaquetes irradiades sense etiqueta identificadora d'irradiació ² 3 Hematies irradiades sense etiqueta transformada ² 3 Plaquetes irradiades sense etiqueta transformada ² 2 Plasma no etiquetat correctament (transformació inactivació) 1 Hematies per a transfusió intraúter que no compleix el requisit sol·licitat (unitat fraccionada) ²	3 Fabricació errònia (crioprecipitat) ¹ 1 Volum erroni en l'etiqueta de concentrat d'hematies ²
Emmagatzematge	1			1 Conservació errònia de concentrats d'hematies pendents de distribució ¹	
Distribució	2			1 Hematies que no compleixen els requisits sol·licitats (<10 dies d'extracció) ² 1 Sang total reconstituïda irradiada, però no s'havia sol·licitat la irradiació (no indicat) ¹	
Altres	5	3 Mala adherència de l'etiqueta de producte sobre la bossa ² 2 Equip de transfusió defectuós			

¹ Es rebutgen les unitats.

² Unitats recuperades (correcció del quasi incident).

Total n: **482**

- La **taxa de notificació de reaccions i d'errors en la transfusió l'any 2024 a Catalunya ha estat del 13,02‰**, lleugerament inferior a la registrada el 2023 (13,86‰). L'activitat transfusional ha experimentat, novament, una lleugera disminució en el nombre de components sanguinis transfusos. Cal destacar l'augment dels centres notificadors l'any 2024 (70,4%) respecte d'anys anteriors, com a conseqüència d'una redefinició dels circuits i d'una comunicació més activa amb els centres que transfonen components sanguinis, així com de la incorporació i consolidació de la figura de l'infermer o infermera d'hemovigilància en els centres. S'observa, principalment, una major participació en el programa d'hemovigilància dels centres que transfonen entre 501 i 1.000 components sanguinis a l'any, però també d'aquells que transfonen entre 1.001 i 3.000 components sanguinis a l'any i entre 3.001 i 6.000 components sanguinis a l'any. En desglossar les taxes de les reaccions, els incidents i els quasi incidents de l'any 2024, s'observen una taxa de reaccions transfusionals (1,76‰) i una taxa d'incidentes (1,89‰) molt similars a les taxes registrades el 2023 i una disminució de la taxa de quasi incidents (9,11‰). No obstant això, els quasi incidents es mantenen com el tipus de notificació més freqüent dins dels efectes adversos de la transfusió.

- 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 transfusió amb la finalitat d'implementar les mesures correctores pertinents.
- Cada error (incident o quasi incident) ens ofereix una lliçó que cal analitzar i aprendre per tal d'evitar que es torni a produir.

De les 3.836 notificacions rebudes, un total de 3.764 han estat incloses en l'informe (98,1%). 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 13,8% de les notificacions analitzades han estat reaccions transfusionals, i el 86,2%, 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 98% del total); cap de les reaccions febrils va ser considerada greu i només un 6% de les reaccions al·lèrgiques van ser considerades greus amb una imputabilitat probable o segura.

El nombre de reaccions al·lèrgiques greus ha augmentat lleugerament el 2024 amb tres casos més que l'any anterior. El nombre de reaccions degudes a plaquetes s'ha reduït lleugerament, el nombre de reaccions degudes a plasma ha estat superior (totes en el context de recanvi plasmàtic terapèutic) i les reaccions degudes a hematies també han augmentat lleugerament. La taxa de reaccions al·lèrgiques greus el 2024 se situa en una per cada 18.400 components sanguinis transfusos, lleugerament més alta que el 2023. Aquesta taxa és superior a la reportada per al conjunt de l'Estat espanyol, França o el Regne Unit. No s'ha trobat cap raó que ho expliqui fora de l'elevada taxa general de notificació a Catalunya i que l'atenció demanada amb les transfusions estigui contribuint a la notificació d'un nombre de casos superior al d'altres països. En qualsevol cas, cal fer un seguiment molt acurat d'aquest tipus de reacció per tal de veure si es tracta d'un increment puntual o bé d'una tendència que caldria analitzar amb més profunditat.

- En aquesta edició s'han notificat quatre **reaccions hemolítiques retardades** i una **reacció hemolítica aguda**. Cal destacar que no s'ha reportat cap cas de reacció hemolítica aguda per incompatibilitat ABO l'any 2024. La reacció hemolítica aguda va ser deguda a un autoanticòs fred en una pacient amb anèmia hemolítica autoimmune secundària a una síndrome limfoproliferativa no coneguda.

- 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).

Les reaccions hemolítiques retardades van ser degudes a anticossos d'especificitat anti-Jka en dos casos, a un anticòs anti-D en un cas i a un anticòs anti-e en el cas restant. Tots els casos es van donar amb manifestacions clíniques lleus acompanyades d'una prova directa de l'antiglobulina positiva i d'un eluït positiu en què es van confirmar les especificitats esmentades.

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.
- Cal que els metges prescriptors siguin coneixedors dels riscos que pot suposar la transfusió sense proves de compatibilitat, especialment si no disposen dels antecedents transfusionals del pacient.

- Els quatre casos d'**LPA-RT** inclosos en aquest informe corresponen a tres casos d'LPA-RT de tipus II i a una complicació mixta (edema pulmonar cardiogènic i LPA-RT). Els components sanguinis implicats, tots procedents de donants de sexe femení, van ser concentrats d'hematies, en tres casos, i una mescla de plaquetes en el cas restant. La correlació entre l'especificitat dels anticossos (anti-HLA de classe I i II i anti-HNA) i els antígens presents en els receptors va permetre demostrar la naturalesa immune d'aquesta complicació transfusional, més freqüent en pacients amb un grau d'afectació clínica important i una lesió pulmonar prèvia. Només en un cas d'LPA-RT de tipus II no es van identificar anticossos antileucocitaris, però el diagnòstic clínic es va considerar consistent per poder catalogar la reacció.

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 demostrat 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. Malgrat l'escàs volum de plasma present en els concentrats d'hematies i en les plaquetes, aquest pot desencadenar una LPA-RT si hi ha una concentració elevada d'anticossos i/o es tracta d'un pacient en estat greu per raó de la seva malaltia.

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

- **L'EPC per sobrecàrrega circulatòria** (1 cas per cada 8.400 components transfusos) es manté com la causa més freqüent de morbiditat i mortalitat associades a la transfusió en tots els programes d'hemovigilància. A Catalunya, el 70% de les complicacions cardiovasculars van ser casos d'EPC per sobrecàrrega circulatòria. Dels 35 casos notificats (5 casos més que l'any 2023), el 57,1%

van ser considerats greus i amb una imputabilitat probable o segura en el 60% d'aquests. Els factors de risc associats que fan que els pacients siguin més vulnerables a la complicació estaven presents en el 91,4% dels pacients. En la majoria dels pacients la transfusió va comportar un excés de volum (en molts casos, es va considerar que la transfusió va ser inadequada o innecessària) i/o es va fer a una velocitat inadequada per les característiques físiques i hemodinàmiques del pacient (es va considerar que la transfusió va ser insegura per errors de manipulació del component sanguini).

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 és 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 es va actualitzar i optimitzar 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 35 casos notificats).

Les taxes de França del 2023 (1 cas per cada 10.600 components transfusos) i del Regne Unit del 2024 (1 cas per cada 11.700 components transfusos) confirmen l'alta freqüència d'aquesta complicació i el seu caràcter greu, amb dos èxits a França i nou 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-RT, ni a la reacció al·lèrgica, ni tampoc a l'EPC per sobrecàrrega circulatoria. Cal disposar de la màxima informació possible i fer un diagnòstic diferencial. Dels 7 casos notificats el 2024, 5 estaven relacionats amb concentrats d'hematies, i els 2 casos restants, amb mesclades de plaquetes. En tots els casos, la gravetat va ser considerada lleu. La dificultat per catalogar els casos de dispnea que no corresponen a un EPC per sobrecàrrega circulatoria 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 títol inclou els casos d'LPA-RT, 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 patològic pot ser mixt, com ara una mescla d'EPC i LPA-RT.

- Dins el grup de **complicacions infeccioses**, no s'ha confirmat cap cas l'any 2024. 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.
- En el grup de **pacients d'edat igual o inferior als 14 anys**, es van notificar 53 reaccions transfusionals. La major part de les notificacions corresponen a reaccions al·lèrgiques, seguides de les reaccions febrils i un cas d'EPC. En els dos grups d'edat pediàtrica destaquen les reaccions al·lèrgiques com a reacció més freqüent.
- Pel que fa als **incidents transfusionals** (n=559), han estat els **errors de conservació i/o manipulació** dels components sanguinis (48,1%) els més notificats. Darrere apareixen els **errors de prescripció** (17,2%), els **errors comesos pel servei de transfusió** (16,3%), els **errors en l'administració** (13,6%), els **errors d'activació de la transfusió i/o de la recollida** del component sanguini (3,4%) i, finalment, els **errors comesos en el moment de l'extracció** de les mostres per fer les proves pretransfusionals (1,4%). Aquesta distribució mostra un augment dels errors de conservació i/o manipulació (el 40,9% l'any 2023) i dels errors d'activació de la transfusió i/o recollida del component (l'1,3% l'any 2023) i una disminució dels errors del servei de transfusió (el 20,7% l'any 2023), dels errors de

prescripció (el 18,9% l'any 2023), dels errors en l'administració (el 15,4% l'any 2023) i dels errors d'extracció (el 2,8% l'any 2023).

A conseqüència d'aquests 559 errors, es van produir 25 **transfusions errònies** (es transfon al pacient erroni, o amb un grup sanguini ABO/RhD diferent, o amb un tipus de component diferent del previst), 4 de grup sanguini ABO incompatible i 21 de grup sanguini ABO compatible. En cap dels casos de transfusió ABO incompatible (3 casos per errors comesos pel servei de transfusió i 1 cas per error de prescripció) es va produir cap reacció transfusional hemolítica aguda per incompatibilitat de grup sanguini ABO. Cal destacar la disminució de les transfusions errònies en aquesta edició, sobretot aquelles relacionades amb els errors comesos pel servei de transfusió. Malgrat això, es continuen produint errors en la determinació del grup sanguini o en la transcripció del resultat, així com en la selecció dels components per incompliment dels protocols de què disposen els serveis de transfusió per a la selecció del grup sanguini que cal transfondre. En 2 transfusions errònies es va detectar una desviació del protocol d'extracció segura de la sang (es va extreure la mostra a un pacient diferent del previst) i en 16 transfusions errònies es van detectar una o diverses desviacions del protocol d'administració segura de la sang.

- 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 transfonden 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.
- El pacient 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 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 106 casos es van fer **transfusions inapropiades, innecessàries, demorades o omeses** degudes majoritàriament a errors de prescripció (n=73), 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 de plaquetes, o el grau d'urgència era erroni. Cal destacar l'augment dels errors d'activació de la transfusió i/o recollida del component (n=18), principalment deguts a la manca de revisió de la prescripció mèdica, i la disminució dels errors comesos pel servei de transfusió (n=11) i dels errors d'extracció (n=2) respecte de l'any 2023.

- 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, que 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 269 casos es van fer **transfusions insegures**, degudes a errors de conservació i/o manipulació dels components sanguinis (n=269). En la majoria dels casos, es tracta de transfusions que s'efectuen a una velocitat inadequada (massa ràpidament o massa lentament), hi ha una manca de vigilància de la transfusió o bé es produeix algun error en la conservació del component sanguini. En tots tres casos, es posa en perill la seguretat del pacient.

- 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 circulatoria, 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 70 casos es van fer **transfusions de components que no complien amb els requisits necessaris**, degudes a errors comesos pel servei de transfusió (n=50) o errors de prescripció (n=20).

- 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 89 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 o diversos errors 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, novament, l'augment de la taxa dels errors de conservació i/o manipulació, que passa de 76/100.000 components transfosos el 2023 a una taxa de 91,3/100.000 components transfosos el 2024. Les taxes d'errors de prescripció i d'administració es mantenen estables; per contra, s'observa un augment de la taxa dels errors d'activació i/o recollida, que passa de 2,3/100.000 components transfosos a 6,5/100.000 components transfosos, i una disminució de les taxes d'errors d'extracció i del servei de transfusió.

- El nombre de **quasi incidents** notificats ha disminuït en aquesta edició (2.686). Malgrat això, 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 fes 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 **errors de prescripció** (60%), seguits dels **errors d'extracció** (30,7%) i, molt per darrere, els **errors de conservació i/o manipulació** del component (4,3%), els **errors comesos pel servei de transfusió** (4%), els **errors en l'administració** (0,7%) i els **errors en l'activació de la transfusió i/o recollida** del component (0,3%). Cal destacar la disminució, respecte a altres edicions, dels quasi incidents de prescripció, sobretot aquells que han tingut lloc perquè el prescriptor no va indicar les característiques especials del component, principalment la irradiació. 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 es reflecteixen en els seus procediments de treball.

En 29 dels 825 quasi incidents (3,5%) a conseqüència d'una extracció incorrecta a un pacient diferent del previst, com que la sol·licitud i la mostra es van identificar amb les dades del pacient a qui es volia fer la transfusió, el servei de transfusió va ser capaç de detectar l'error quan va trobar una discrepància 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 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 discrepància 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-se 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 65,1%

dels incidents són comesos pels professionals que transfonen i el 60% 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 s'ha 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 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.

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, etc.).

- 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 transfusos) i que disposen d'infermer o infermera d'hemovigilància, 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 eines i condicions suficients per poder desenvolupar correctament.

També és important que cada centre reflexioni sobre la influència que pot tenir en 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 a l'hora de 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 (13,02‰), molt per sobre de la registrada a la resta (el 3,58‰ a França, el 2,28‰ al Regne Unit i el 3,39‰ a Espanya). Les taxes més elevades i més preocupants continuen estant relacionades amb les transfusions errònies i l'EPC per sobrecàrrega circulatoria.

- 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 circulatoria.
- 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 9,09‰, lleugerament inferior en comparació amb la taxa aconseguida el 2023 (9,61‰). En aquesta edició, s'han considerat per a l'anàlisi totes les reaccions adverses relacionades amb la donació en les notificacions reportades, motiu pel qual, en cas que un donant hagi patit diverses complicacions durant el mateix procés de donació, s'ha comptabilitzat cadascuna de les reaccions. De les 2.542 notificacions incloses, l'any 2024 s'han produït 2.590 reaccions adverses a la donació.

La majoria de les **reaccions adverses a la donació de sang total** han estat reaccions vasovagals (90,3%), seguides dels casos d'extravasació (7,4%) i dolor (2,3%).

En el cas de les **reaccions vasovagals**, cal destacar les notificacions corresponents a les anomenades reaccions retardades (el 8,8% del total de reaccions vasovagals) que es produeixen fora de l'àrea de donació. 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. 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 0,05% de les reaccions immediates i un 1,7% de les reaccions vasovagals retardades es van catalogar de greus.

Com que és possible que algunes reaccions retardades puguin passar desapercebudes 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 majoria dels casos d'**extravasació** han estat els hematomes (84%). Un 8,6% dels casos van ser deguts a una punció arterial i, finalment, un 7,4% dels casos notificats van ser sagnats retardats.

Els casos caracteritzats per **dolor** corresponen majoritàriament a dolor inespecífic al braç (88,5%) i a irritació neurològica (11,5%).

- En els grups de les **reaccions adverses relacionades amb la donació per afèresi**, les complicacions més freqüents són les reaccions vasovagals (71,7%) i les extravasacions (21,3%). Molt per darrere, es troben les reaccions al citrat (5,1%), el dolor (0,8%), l'al·lèrgia local (0,5%), l'hemòlisi (0,3%) i la infiltració (0,3%).
- Globalment, el 94,9% de les reaccions observades en la donació (de sang total i per afèresi) van ser lleus, un 4,9% van ser moderades i un 0,2% 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 4).

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 transfusos mostren una disminució de la taxa de VHC (0,4/100.000), la mateixa la taxa de VIH (1,1/100.000) que l'any 2023 i el descens a 0 de la taxa de VHB. En cap dels casos no s'ha trobat cap transmissió d'infecció en la donació anterior.
- Els **efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat dels components sanguinis** recollits en aquest informe s'han classificat tal com demana l'annex III de la Directiva 2005/61/CE i les recomanacions del document *Common approach for definition of reportable serious adverse events and reactions* (SARE). Aquest 2024 ha disminuït el nombre d'efectes adversos (n=482) en relació amb l'any 2023 (n=546), principalment per la reducció dels d'extracció de sang total (donacions sense etiqueta identificativa i donacions amb excés de volum), però han augmentat discretament els casos en què els components sanguinis s'han distribuït (3,3% vs. 4,1%). En la majoria dels casos, les incidències es van detectar abans de la distribució del component o els components sanguinis i, un cop detectades, es van poder retirar els components afectats i evitar-ne la distribució. Els efectes adversos causats per errors humans en la fase d'extracció de sang total continuen sent els més freqüents.

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 Extrec 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.

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?	☐	☐	Reviseu si la transfusió és realment necessària Els possibles beneficis superen clarament els riscos?	☐	☐
	Rep tractament diürètic regular?	☐	☐	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?	☐	☐
	Presenta una anèmia greu?	☐	☐	En cas de prosseguir amb la transfusió x		
	El pacient presenta un edema pulmonar?	☐	☐	Considereu ajustar la quantitat d'hematies en funció del pes (especialment en el cas de pes corporal baix)	☐	
	Presenta símptomes respiratoris de causa desconeguda?	☐	☐	Considereu la transfusió d'una fracció i valoreu després els símptomes d'anèmia	☐	
	El balanç de líquids és clarament positiu?	☐	☐	Controleu rigorosament el balanç de líquids	☐	
	Està rebent líquids o n'ha estat rebent les últimes 24 hores?	☐	☐	Considereu l'administració profilàctica de diürètics	☐	
	S'observen edemes perifèrics?	☐	☐	Monitoreu molt rigorosament els signes vitals, incloent-hi la saturació d'O ₂	☐	
	Presenta hipoalbuminèmia?	☐	☐	Nom		
	Presenta una insuficiència renal significativa?	☐	☐	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.

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.

Escala 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	- 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	- 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)	- 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	- 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. DEFINICIIONS 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 – anafilàxi, 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

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

Sra. Maria Dolors Segura Bisbal

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

A tots els professionals que treballen per garantir la qualitat i la seguretat dels components sanguinis, i que amb les seves notificacions fan possible l'elaboració d'aquest informe.

Comissió d'Hemovigilància

Joan Ramon Grífols, Manel Rabanal, Maria Dolors Segura,
Àgueda Ancochea, David Gómez, Olga Ramon i Mireia Santos.

Banc de Sang i Teixits

Eva Alonso, Natàlia Casamitjana, Núria Martínez, Francisca Marín,
Sílvia Sauleda, Marta Bes, Maria Piron, Sònia Tejedor, Gemma Viche,
Yolanda Zapata, Montserrat Giménez, Enric Lluís Casanovas, Marta Rodríguez,
Núria Nogués, Raquel Gil, Pilar Monleón, Míriam Antolí, Pilar Córdoba.

IHC24

L'HEMOVIGILÀNCIA
A CATALUNYA
INFORME 2024
