

# IHC20

## L'HEMOVIGILÀNCIA A CATALUNYA INFORME 2020

ENQUESTA SOBRE EL  
*BON ÚS DE LA SANG I SEGURETAT  
DE LA TRANSFUSIÓ*





# ÍNDEX

	INTRODUCCIÓ	3
1	LES REACCIONS I ELS EFECTES ADVERSOS EN LA TRANSFUSIÓ SANGUÍNIA	4
	1.1 Índex de participació i de components sota hemovigilància	4
	1.2 Nombre de notificacions relacionades amb la transfusió sanguínia	5
	1.3 Distribució de les reaccions i dels errors transfusionals	6
	1.4 Reaccions adverses immunes de la transfusió sanguínia	6
	1.5 Malestar associat a la transfusió	9
	1.6 Reaccions cardiovasculars i/o metabòliques	9
	1.7 Hemosiderosi	11
	1.8 Complicacions infeccioses	11
	1.9 Reaccions adverses en funció de l'edat	12
	1.10 Gravetat de les reaccions adverses de la transfusió sanguínia	13
	1.11 Tendència de les reaccions transfusionals en el període 2010-2020	14
	1.12 Errors en la transfusió de components sanguinis	15
	1.13 Conseqüències dels errors (incidents)	15
	1.14 Tendència dels errors en l'administració de components sanguinis en el període 2010-2020	18
	1.15 Quasi incidents	19
	1.16 Tendència dels quasi incidents en el període 2010-2020	21
	1.17 Tendència evolutiva dels errors transfusionals (incidents i quasi incidents) en el període 2010-2020	21
	1.18 Percentatge d'errors comesos pels diferents perfils de professionals que participen en el procés de transfusió	22
	1.19 Prevalença dels principals efectes adversos de la transfusió en els darrers anys a Catalunya	23
2	LES REACCIONS ADVERSES EN LA DONACIÓ DE SANG	25
	2.1 Gravetat de les reaccions adverses de la donació de sang	30
	2.2 Seroconversions en donants	30
3	ELS EFECTES ADVERSOS RELACIONATS AMB LA QUALITAT I LA SEGURETAT DELS COMPONENTS SANGUINIS	32
4	COMENTARIS I CONCLUSIONS	33
5	RECOMANACIONS FINALS	39
	REFERÈNCIES	40
ANNEX 1	RECOMANACIONS PER A UNA TRANSFUSIÓ SEGURA	42
ANNEX 2	LLISTA DE VERIFICACIÓ PER A LA PREVENCIÓ DE L'EPC PER SOBRECÀRREGA CIRCULATORIA	44
ANNEX 3	RECOMANACIONS PER A LA PREVENCIÓ DE L'EDEMA PULMONAR CARDIOGÈNIC (EPC) PER SOBRECÀRREGA DE VOLUM	45
ANNEX 4	COM ACTUAR DAVANT D'UNA SOSPITA DE REACCIÓ SÈPTICA PER CONTAMINACIÓ BACTERIANA	47
ANNEX 5	RECOMANACIONS PER A LA PREVENCIÓ DE PÈRDUES DE CONEIXEMENT EN ELS DONANTS DE SANG TOTAL	49
ANNEX 6	RECOMANACIONS PER A LA DISMINUCIÓ D'HEMATOMES EN DONANTS DE SANG TOTAL I COMPONENTS SANGUINIS	52
	ANÀLISI DELS RESULTATS CORRESPONENTS A L'ENQUESTA SOBRE EL BON ÚS DE LA SANG I SEGURETAT DE LA TRANSFUSIÓ (2018)	60
	Agraïments	68



# INTRODUCCIÓ

---

L'informe d'hemovigilància a Catalunya corresponent a l'any 2020 inclou:

3

- 1.** Les reaccions i els efectes adversos en la transfusió sanguínia.
- 2.** Les reaccions adverses en la donació de sang.
- 3.** Els efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat dels components sanguinis.

# 1

## LES REACCIONS I ELS EFECTES ADVERSOS EN LA TRANSFUSIÓ SANGUÍNIA

### 1.1 ÍNDEX DE PARTICIPACIÓ I DE COMPONENTS SOTA HEMOVIGILÀNCIA

En aquesta edició, 93 centres han transfós components sanguinis i un total de 52 (55,9%) han fet alguna notificació (taula 1).

El nombre total de components sanguinis transfosos va ser de 294.350 i el nombre de components que es van transfondre en els centres notificadors va ser de 264.165 (89,7%) (taula 1).

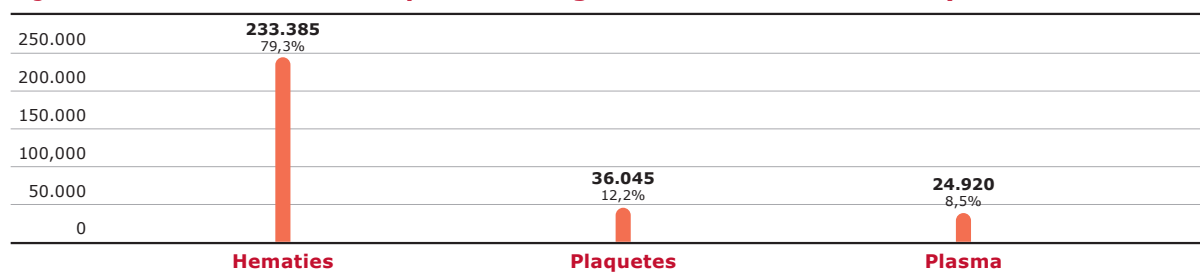
Taula 1. Dades de participació i de notificació

Centres	2020	%	2019	%	Components transfosos	2020	%	2019	%
Total centres	93	100	93	100	Total components	294.350	100		100
Centres notificadors	52	55,9	56	60,2	En els centres notificadors	264.165	89,7		91,5

Els 41 centres sense notificacions van confirmar que la manca de notificacions es va deure a l'absència de reaccions o errors transfusionals durant l'any 2020.

El 79,3% dels components transfosos van ser hematies, un 12,2% plaquetes i el 8,5% restant plasma (figura 1).

Figura 1. Distribució dels components sanguinis transfosos a Catalunya 2020

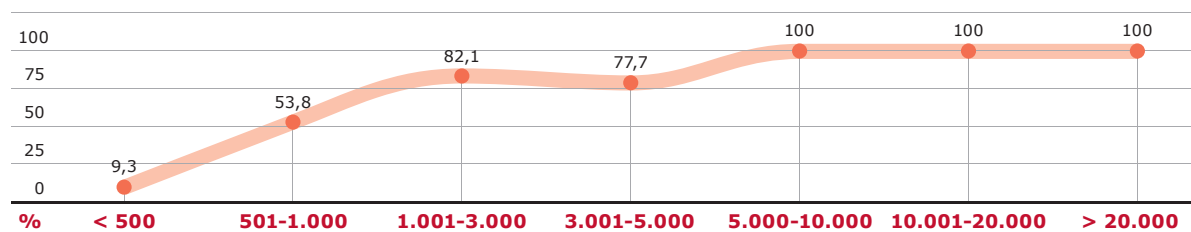


Total n: 294.350

La taula 2 mostra la relació existent entre el percentatge de centres notificadors i el nombre de components transfosos. Com més components transfosos, més alt és el percentatge de centres que notifiquen. El 100% dels centres que han transfós més de 5.000 components han estat notificadors.

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

N. components transfosos	Centres transfusors	Centres notificadors	%
< 500	32	3	9,3
501 - 1.000	13	7	53,8
1.001 - 3.000	28	23	82,1
3.001 - 5.000	9	7	77,7
5.000 - 10.000	5	5	100
10.001 - 20.000	4	4	100
> 20.000	2	2	100

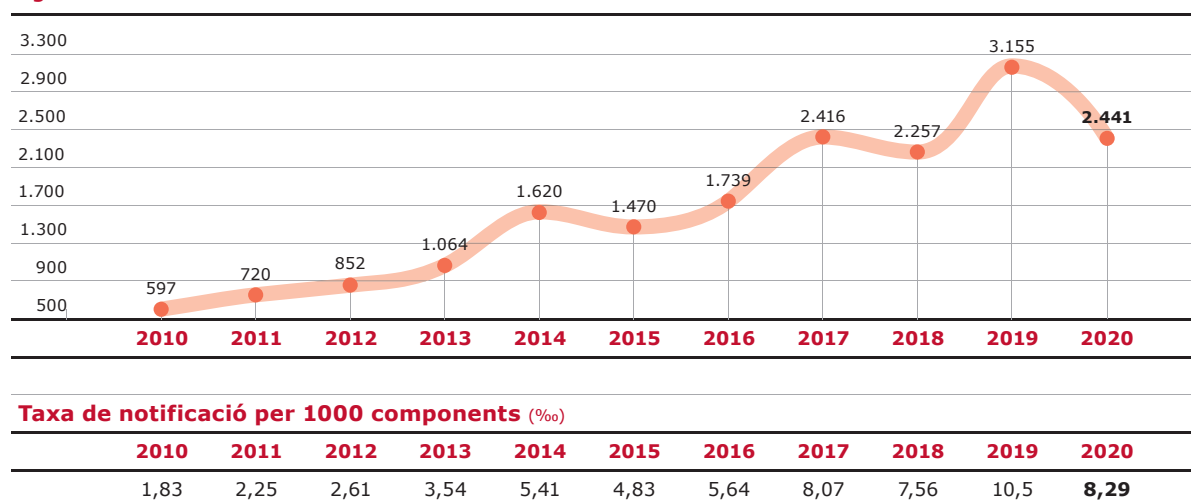


Tots els hospitals (11/93) que transfonen més de 5.000 components són centres notificadors.

## 1.2 NOMBRE DE NOTIFICACIONS RELACIONADES AMB LA TRANSFUSIÓ SANGUÍNIA

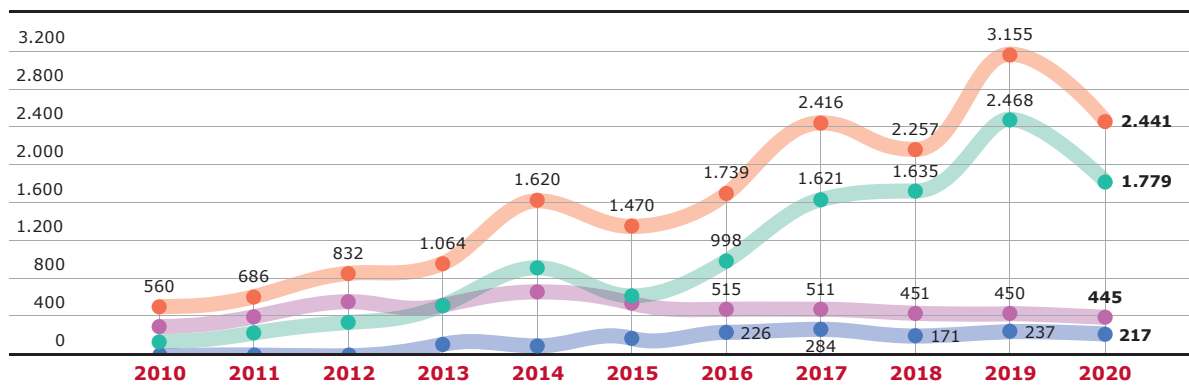
L'any 2020 es van efectuar 2.462 notificacions. Un 0,9% de notificacions van ser excloses en comprovar-se que el grau d'imputabilitat era de 0 (manca de relació entre la transfusió i la complicació observada) i el nombre final de notificacions acceptades ha estat de 2.441. La figura 2 mostra l'evolució del nombre de notificacions en els darrers 18 anys. La taxa de notificacions per cada 1.000 components transfosos ha estat de 8,29‰.

Figura 2. Nombre de notificacions relacionades amb la transfusió. Període 2010-2020



En la figura 3 es mostra l'evolució del nombre de reaccions, d'incidents i de quasi incidents, així com les taxes respectives en el curs dels darrers 11 anys.

Figura 3. Nombre de reaccions i d'efectes adversos notificats i taxes de notificació/ 1000 components. Període 2010-2020



Taxa de notificació per 1000 components (‰)

Total		Reaccions		Incidents		Quasi Incidents	
2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
10,50	8,29	1,49	1,51	0,78	0,73	8,19	6,04

● Total ● Reaccions ● Quasi Incidents ● Incidents

S'han inclòs 2.441 notificacions que corresponen al 99,1% del total notificat (2.462). Els 21 casos restants (0,9%) corresponen a notificacions amb imputabilitat 0.

### 1.3 DISTRIBUCIÓ DE LES REACCIONS I DELS ERRORS TRANSFUSIONALS

El 18,24% de les notificacions van ser de reaccions adverses i el 81,76% d'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	%
<b>Reaccions adverses</b>	<b>445</b>	<b>18,24</b>	<b>Error transfusional</b>	<b>1.996</b>	<b>81,76</b>
Reaccions immunes	382	85,84	Incidents (el component s'ha transfós)	217	10,88
Complicacions CV/metabòliques	46	10,34	Quasi incidents (el component no s'ha transfós)	1.779	89,12
Malestar-AT	15	3,37			
Hemosiderosi	1	0,22			
Complicacions infeccioses	1	0,22			

Notificacions reportades n: 2.462 Inclosos n: 2.441

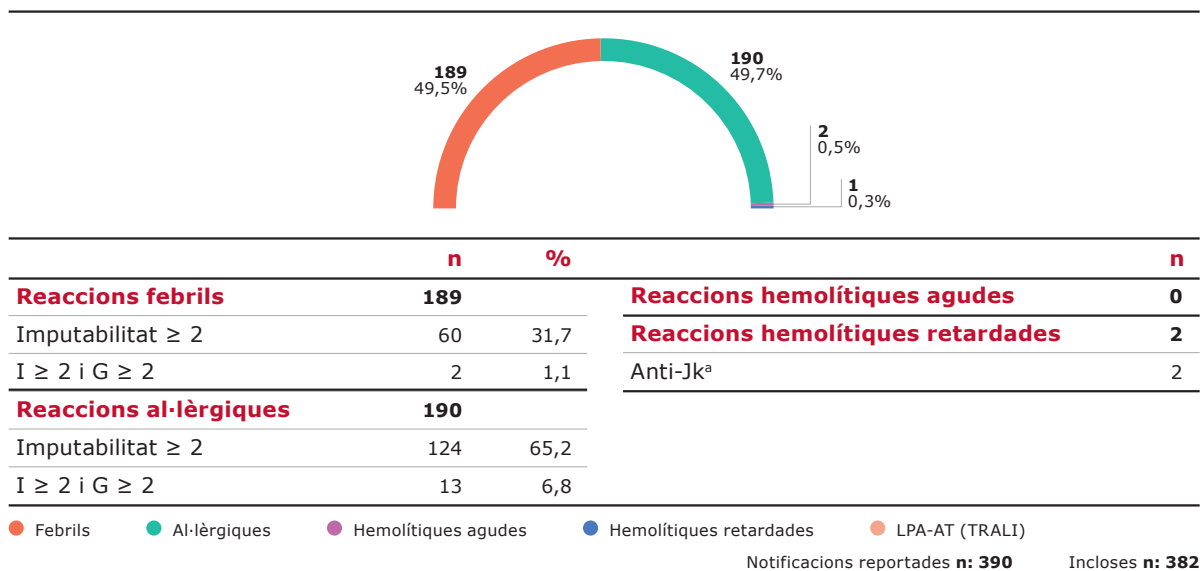
### 1.4 REACCIONS ADVERSES IMMUNES DE LA TRANSFUSIÓ SANGUÍNIA

Del conjunt de reaccions adverses de la transfusió, les reaccions immunes van ser les més freqüents (85,84%) i, entre aquestes, les de **tipus febril** i les de **tipus al·lèrgic** van representar el 98,6% del total (figura 4). De totes elles, només l'1,1% de les febrils i el 6,8% de les al·lèrgiques van ser catalogades amb un grau de gravetat i d'imputabilitat  $\geq 2$  (reaccions greus amb imputabilitat probable o segura).

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



Figura 4. Reaccions immunes



Taula 4. Reaccions al·lèrgiques greus

	n	Edat	Sexe	Component	Volum (ml)	Clínica	Tractament	Estudi IgA	G	I
1	82	H	CH	300	Eritema		NR	2	2	
2	54	D	PQ	300	Calfreds, sibilàncies, HTA, taquicàrdia	Corticoides, AH	NR	2	2	
3	15	D	PQ	160	Pruïja, eritema, dispnea, hipotensió, edema angioneurètic	Corticoides, AH	NR	2	2	
4	74	H	CH	337	Broncoespasma, dispnea, dessaturació (93%)	Corticoides, broncodilatadors	NR	2	2	
5	63	D	CH + Plasma	508	Xoc anafilàctic	Ingrés UCI, O <sub>2</sub> , corticoides, adrenalina	Positiu	2	2	
6	60	H	PQ	267	Eritema, hipotensió	Sèrum fisiològic	NR	2	3	
7	65	D	Plasma	4.707	Rash cutani, edema ulls i cara	Corticoides, AH	NR	2	2	
8	66	D	CH	190	Eritema, dispnea, pruija, edema de glotis	Corticoides, AH	NR	2	3	
9	85	H	CH	200	Eritema, pruija, nàusees i vòmits, hipotensió	Corticoides, AH, adrenalina	NR	2	3	
10	60	H	PQ + Plasma	813	Eritema, favons, dessaturació (88%), hipotensió	Corticoides, AH, adrenalina	NR	2	2	
11	71	H	PQ	300	Calfreds, dispnea, sibilàncies, dessaturació	Corticoides, AH, broncodilatadors, diurètics	NR	2	2	
12	24	H	Plasma	2.500	Eritema, dispnea, taquicàrdia, hipotensió	Corticoides, AH, adrenalina	NR	2	2	
13	72	H	PQ	300	Broncoespasma, sibilàncies, dessaturació	Corticoides, AH, adrenalina	NR	2	2	

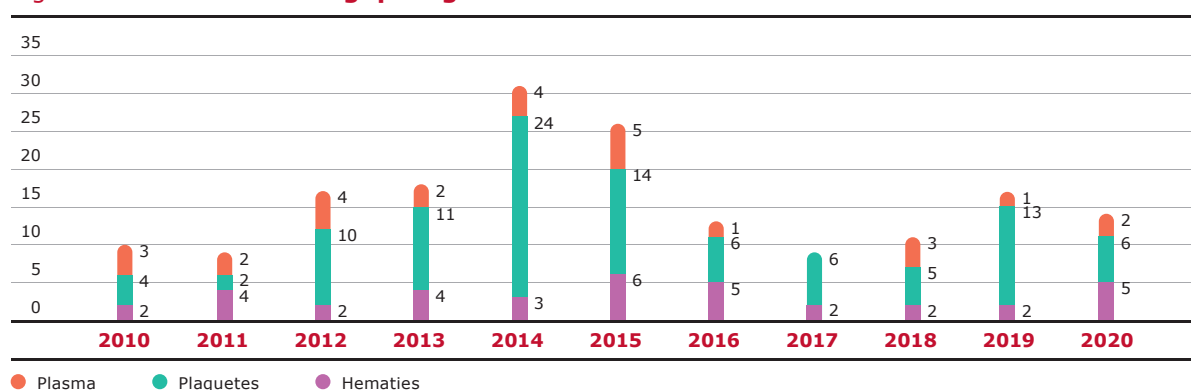
G Gravetat I Imputabilitat NR No realitzat

Total n: 13

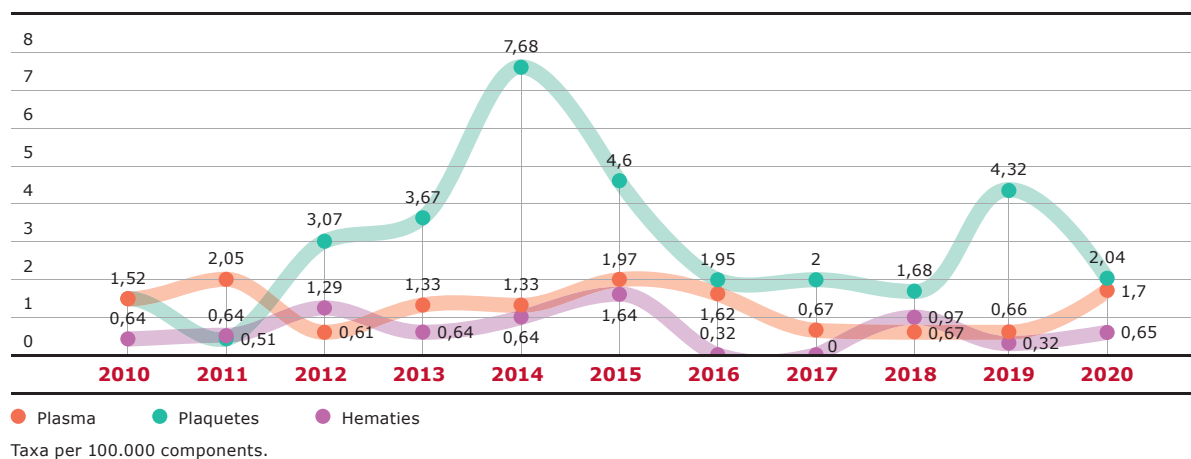
8

L'any 2020 han tornat a disminuir les reaccions al·lèrgiques greus degudes a plaquetes (n=6) amb set casos menys que el 2019. El nombre de reaccions degudes a hematies ha estat superior (n=5) i les reaccions degudes a plasma també han augmentat molt lleugerament (n=2). A diferència de les reaccions greus observades el 2014, no s'han observat canvis significatius en el perfil clínic dels casos notificats. La figura 5 mostra l'evolució del nombre de reaccions al·lèrgiques greus per tipus de component en el període 2010-2020, i la figura 6 mostra l'evolució de les taxes de reaccions al·lèrgiques greus produïdes pels diferents tipus de components en el mateix període.

**Figura 5. Reaccions al·lèrgiques greus. Període 2010-2020**



**Figura 6. Reaccions al·lèrgiques greus per tipus de component. Període 2010-2020**



En aquesta edició no es va notificar cap **reacció hemolítica aguda** i només es van notificar dues **reaccions hemolítiques retardades** per un anticòs d'especificitat anti-Jk<sup>a</sup>.

De les 5 sospites de **lesió pulmonar aguda associada a la transfusió (LPA-AT)** notificades, 4 es van reclassificar com a edemes pulmonars per sobrecàrrega circulatòria. Una revisió exhaustiva dels 4 casos, efectuada pels metges dels serveis de transfusió notificadors i pels metges que havien viscut les reaccions, va permetre excloure la sospita inicial i catalogar correctament el tipus de reacció. El cinquè cas es va considerar una veritable LPA-AT de tipus II (la lesió pulmonar ja existia abans de la transfusió, però aquesta va agreujar-la). El desencadenant va ser un concentrat d'hematies procedent d'una donant en la qual es van detectar anticossos anti-HLA de classe II que es corresponien amb els antígens HLA trobats en el pacient que va patir la reacció (taula 5).

Taula 5. Possible LPA-AT/TRALI tipus II

n	Diagnòstic	Edat	Sexe	Component	Diagnòstic	Diagnòstic immunitari	G	I
1	Crioglobulinèmia Insuficiència renal Hemorràgia alveolar	54	H	Hematies	↓ PO <sub>2</sub> , dispnea, canvis RX	Donant ♀, anti-HLA II: DRB1, DRB3 Pacient: DRB1*03:01, DRB3*01:01, DRB3*02:02	2	3

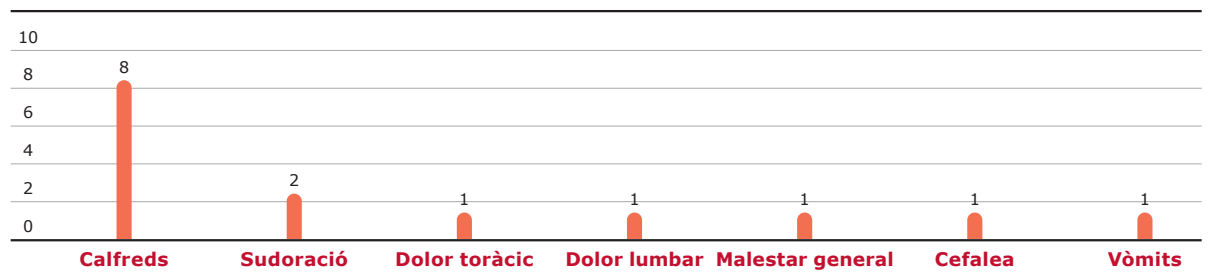
G Gravetat      I Imputabilitat

## 1.5 MALESTAR ASSOCIAT A LA TRANSFUSIÓ

Inclou les reaccions que van arribar al Registre d'Hemovigilància com a reaccions inclassificables (n=15) (figura 7).

La majoria de reaccions van ser calfreds (n=8), segueix sudoració (n=2) i finalment dolor toràcic, dolor lumbar, malestar general, cefalea i vòmits, amb 1 cas de cada tipus.

Figura 7. Malestar associat a la transfusió



Notificacions reportades n: 18      Incloses n: 15

## 1.6 REACCIONS CARDIOVASCULARS I/O METABÒLIQUES

En aquest grup (taula 6), un cop més, destaquen els casos d'**edema pulmonar cardiogènic (EPC) per sobrecàrrega circulatòria**, que van representar un 71,74% del total de les reaccions cardiovasculars (CV).

Taula 6. Reaccions cardiovasculars i/o metabòliques

	n	%
<b>Reaccions adverses CV / metabòliques</b>	<b>46</b>	
Edema pulmonar cardiogènic ("TACO")	33	71,74
Taquicàrdia	5	10,87
Hipotensió	4	8,70
Dispnea-AT	3	6,52
Hipertensió	1	2,17

Notificacions reportades n: 49      Incloses n: 46

La taula 7 mostra els diagnòstics, el tipus de component transfós i els factors de risc dels pacients. Entre les característiques clíniques dels pacients, continuen destacant l'edat avançada i la presència, gairebé constant, de malalties associades que poden afavorir la complicació. A més a més, en la majoria de pacients es va poder demostrar que la transfusió havia comportat un excés de volum i que havia estat feta a una velocitat inadequada per a les seves característiques físiques. Cinc pacients, malgrat rebre la transfusió amb una fracció d'hematies, també van patir aquesta complicació en fer-los la transfusió a una velocitat excessiva per a les seves característiques físiques i pel risc elevat de poder patir aquesta complicació.

**Taula 7. Edema pulmonar cardiogènic**

<b>n</b>	<b>Edat</b>	<b>Component</b>	<b>Volum transfós (ml)</b>	<b>Diagnòstic</b>	<b>Factors de risc</b>	<b>G</b>	<b>I</b>
1	0	Hematies (F)	50	Prematur extrem	Hipertensió pulmonar + sèpsia	2	2
2	57	Hematies	300	IAM	Insuf. renal + insuf. cardíaca + sèpsia	1	1
3	64	Hematies (F)	165	Desbridament ferida quirúrgica trauma	Insuficiència cardíaca	1	1
4	68	Hematies	1.500	Anèmia megaloblàstica	Insuficiència renal	2	1
5	69	Hematies	314	Anèmia crònica	Insuficiència renal	2	2
6	70	Hematies	158	Anèmia crònica	Insuficiència cardíaca	2	2
7	70	Hematies	300	Síndrome mielodisplàstica	Insuficiència renal + sèpsia	2	1
8	72	Hematies	280	Cardiopatia isquèmica	Insuf. renal + insuf. cardíaca	2	2
9	73	Hematies	310	Febre d'origen desconegut	Insuf. renal + insuf. cardíaca	1	2
10	73	Hematies	295	Adenocarcinoma de pulmó	Insuficiència cardíaca	2	2
11	74	4CH+4PFC+1PQ	2.000	Hemorràgia digestiva		2	1
12	75	Hematies (F)	197	SMD	Insuficiència cardíaca	2	2
13	75	Hematies	150	Vasculitis cutània	Insuf. renal + insuf. cardíaca	1	1
14	77	Hematies	100	LLC	Insuficiència respiratòria + insuficiència cardíaca	2	2
15	77	Hematies (F)	143	Prostatitis aguda		1	1
16	77	Hematies	1.200	SMD		2	1
17	81	Hematies	317	Pneumònia	Insuf. renal + insuf. cardíaca	2	2
18	82	Plaquetes	300	Astènia		2	2
19	82	Hematies	600	Limfoma		1	2
20	83	Hematies	1.200	Xoc sèptic urinari	Insuf. renal + insuf. cardíaca + sèpsia	1	1
21	83	Hematies	600	Anèmia	Insuf. renal + insuf. cardíaca	1	2
22	83	Hematies	190	Neoplàsia + anèmia crònica	Sèpsia	2	2
23	84	Hematies	140	HDA	Insuf. renal + insuf. cardíaca	1	1
24	85	Hematies	300	Anèmia ferropènica	Insuf. resp. + insuf. cardíaca	1	2
25	87	Hematies	465	Anèmia crònica aguditzada	Insuf. renal + insuf. cardíaca	2	2
26	87	Hematies	317	Neoplàsia de còlon	Insuficiència respiratòria	2	1
27	88	Hematies	352	Neoplàsia de còlon		1	1
28	90	Hematies	100	Malaltia renal crònica	Insuficiència renal	1	1
29	91	Hematies (x3)	840	Bicitopènia en estudi		1	2
30	92	Hematies	600	Gastroenteritis aguda	Insuf. renal + insuf. cardíaca	2	3
31	94	Hematies	300	Anèmia en estudi	Insuf. renal + insuf. cardíaca	1	2
32	95	Hematies	300	Anèmia ferropènica	Insuficiència cardíaca	1	1
33	96	Hematies (F)	150	Insuficiència cardíaca	Insuficiència cardíaca	2	2

Divuit casos (54,54%) van ser considerats greus i en 13 d'aquests casos es va trobar una imputabilitat probable o segura ( $\geq 2$ ).

Entre els pacients que van patir aquesta complicació, cal destacar el cas d'un prematur extrem afectat d'una sèpsia i d'hipertensió pulmonar que va desenvolupar una reacció greu i d'imputabilitat probable a la transfusió d'uns pocs mil·lilitres d'hematies procedents d'una fracció. La susceptibilitat d'aquest prematur, per les seves característiques físiques i les seves malalties de base, expliquen que amb un volum mínim d'hematies es pogués desenvolupar la sobrecàrrega circulatòria.

En el grup de reaccions cardiovasculars, també es van notificar 3 casos de **dispnea associada a la transfusió** (taula 8). L'única simptomatologia de tots 3 pacients va ser la dispnea, la qual no es va poder atribuir a cap de les reaccions que habitualment cursen amb aquest símptoma. Dues van ser produïdes per hematies i una per plaquetes. En tots els casos la gravetat va ser considerada lleu (grau 1) i la imputabilitat baixa (grau 1).

Taula 8. **Dispnees associades a la transfusió**

n	Edat	Component	Volum transfós (ml)	Diagnòstic	G	I
1	79	Hematies	290	Neoplàsia	1	1
2	52	Hematies (F)	30	Perforació intestinal	1	1
3	78	Plaquetes	80	Neoplàsia	1	1

G Gravetat    I Imputabilitat Total n: 3

## 1.7 HEMOSIDEROSI

En aquesta edició, només ha estat notificat 1 cas d'hemosiderosi (taula 9) i es va catalogar amb una gravetat i imputabilitat de 2.

Taula 9. **Hemosiderosi**

n	Data inici teràpia transfusional	N. CH transfosos	Ferritina (ng/ml)	Tractament amb quelants del ferro	G	I
1	21/10/2003	66	1.000	No	2	2

G Gravetat    I Imputabilitat Notificacions reportades n: 1    Incloues n: 1

## 1.8 COMPLICACIONS INFECCIOSES

En el grup de complicacions infeccioses (taula 10) es van notificar 26 sospites de contaminació bacteriana. El cultiu del component sanguini es va fer en tots els casos, però només en 10 (38%) es va fer un hemocultiu concomitant del pacient. En 1 cas, els 2 cultius, de component i de pacient, van resultar positius i es va aïllar una *Serratia marcescens*. El cas correspon a un pacient, home de 78 anys, afectat d'un limfoma no hodgkinià més una leucèmia mieloide aguda secundària, que ingressa per febre de probable origen respiratori o tumoral. Abans d'una broncoscòpia es transfon un pool de plaquetes que produeix febre, hipotensió, calfreds, dessaturació i disminució del nivell de consciència. Atesa la sospita de reacció sèptica, es prescriu tractament antibiòtic (piperacil-lina/tazobactam) més paracetamol, difenhidramina, corticoides, oxigenoteràpia i suport amb seroteràpia, però l'estat clínic del pacient empitjora progressivament i el condueix a l'èxitus al cap de 30 hores de l'inici de la reacció. En el concentrat d'hematies es va aïllar la mateixa *Serratia* i, en canvi, el cultiu del plasma va resultar negatiu. No es va arribar a trobar cap patologia en el donant i els estudis microbiològics que se li van efectuar van resultar negatius. No s'ha arribat a conèixer la causa de la contaminació de la unitat de sang.

També es van notificar 2 sospites d'infecció per VHB, però es va poder excloure la transmissió per la sang (imputabilitat final de 0).

**Taula 10. Complicacions infeccioses**

Sospites d'infecció bacteriana	n	Cultius sang pacient	Cultius component implicat	Positius ambdós cultius
Reaccions febrils (febre de 39°C o augment de 2°C respecte a la temperatura basal: 22 per hematies i 4 per plaquetes)	26	10	26	1*
Sospites d'infeccions víriques		n	Excloses	Confirmades
VIH		0	0	0
VHB		2	2	0
VHC		0	0	0

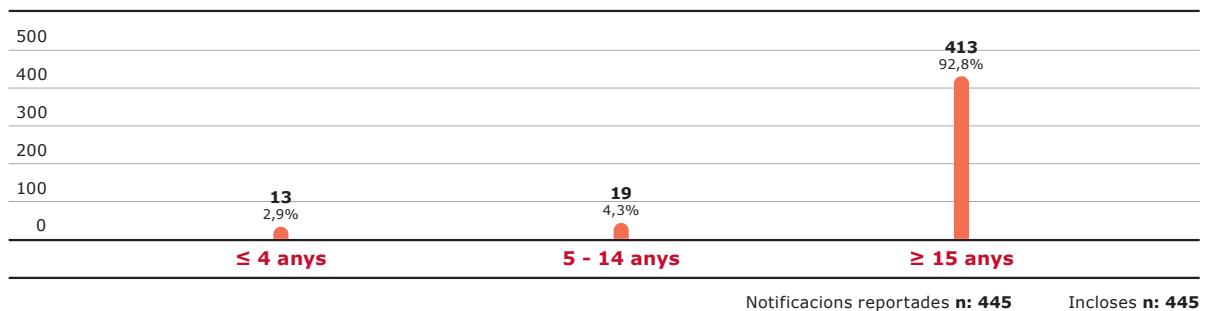
\* *Serratia marcescens* en una mescla de plaquetes

Total n: 1

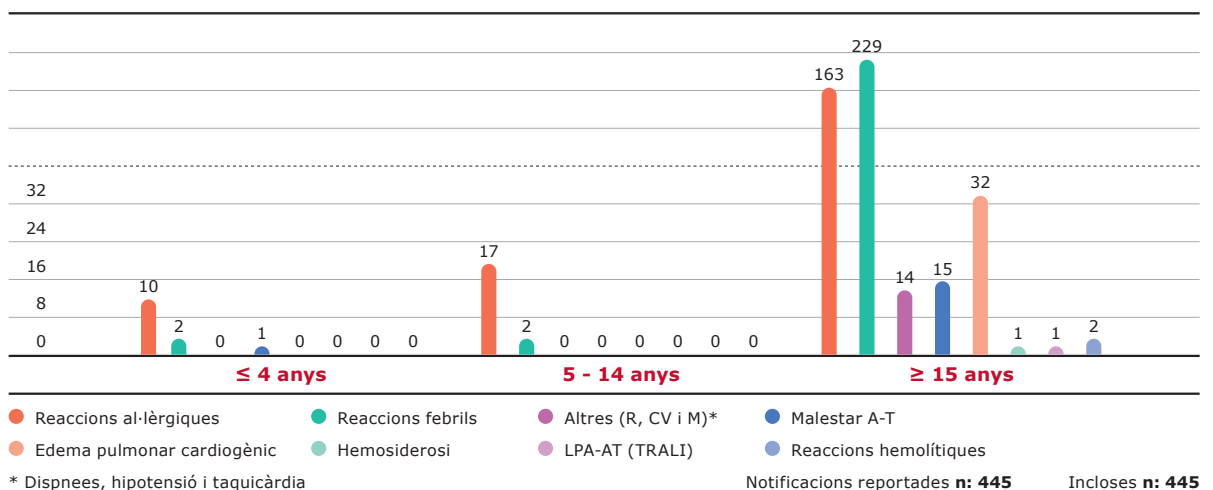
## 1.9 REACCIONS ADVERSES EN FUNCIÓ DE L'EDAT

Només 32 (7,2%) de les 445 notificacions de reaccions adverses reportades corresponen a nens de menys de 15 anys (figura 8). En 13 casos l'edat era igual o inferior a 4 anys, i en els 19 casos restants l'edat estava compresa entre els 5 i els 14 anys. En els dos grups d'edat pediàtrica, destaquen les reaccions al·lèrgiques (figura 9).

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



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

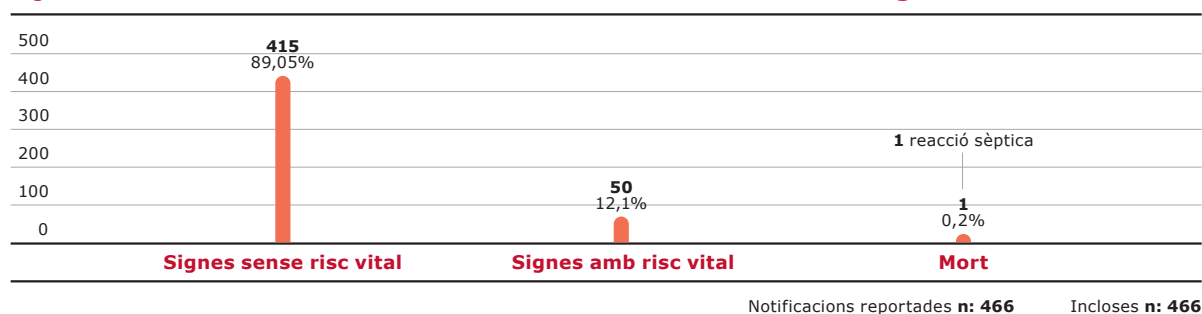


D'acord amb el recent estudi epidemiològic dut a terme a Catalunya l'any 2019, un 4,43% dels components sanguinis es transfonen a pacients de menys de 15 anys. Tenint en compte la taxa de notificació de les reaccions transfusionals el 2020 (1,51‰) i el nombre de components transfosos als menors de 15 anys (13.140 components), el nombre de notificacions rebudes relatives a pacients en aquesta franja d'edat hauria d'estar al voltant de 20. Tot i que es tracta d'una estimació teòrica, es valora positivament que el nombre de les notificacions rebudes hagi estat de 32, la gran majoria reaccions al·lèrgiques de caràcter lleu (84,37%), seguides de les reaccions febrils (12,5%) i d'un cas d'edema pulmonar cardiogènic per sobrecàrrega de volum (3,13%).

## 1.10 GRAVETAT DE LES REACCIONS ADVERSES DE LA TRANSFUSIÓ SANGUÍNIA

La figura 10 mostra la distribució de les reaccions adverses segons el grau de gravetat. S'aprecia que la majoria (89,05%) corresponen a reaccions lleus (gravetat de grau 1); un 12,1% de les reaccions van comportar risc vital per als pacients i en un 0,2% es va produir un desenllaç fatal, percentatge que correspon al pacient que va patir la reacció sèptica per contaminació bacteriana.

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



La taula 11 mostra la relació de les reaccions adverses amb un grau de gravetat  $\geq 2$  (signes clínics amb risc vital) i amb una imputabilitat  $\geq 2$  (probable o segura). La llista inclou 13 casos de reacció al·lèrgica, 13 d'EPC, 2 de reacció febril no hemolítica, 1 d'LPA-AT, 1 d'hemosiderosi i 1 de reacció sèptica per contaminació bacteriana.

Taula 11. Reaccions adverses amb gravetat  $> 2$  (G: risc vital) i imputabilitat  $> 2$  (I: probable o segura)

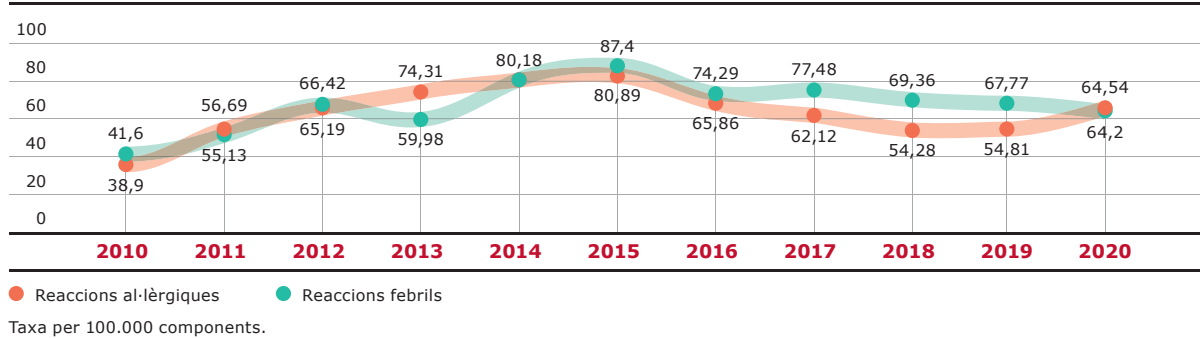
	n	%
<b>Casos amb G i I <math>&gt; 2</math></b>	<b>31</b>	<b>100</b>
Reacció al·lèrgica/anafilàctica	13	41,94
Edema pulmonar cardiogènic	13	41,94
Reacció febril no hemolítica	2	6,46
LPA-AT	1	3,22
Hemosiderosi	1	3,22
Reacció sèptica per contaminació bacteriana	1	3,22

Notificacions reportades n: 31    Incloses n: 31

## 1.11 TENDÈNCIA DE LES REACCIONS TRANSFUSIONALS EN EL PERÍODE 2010-2020

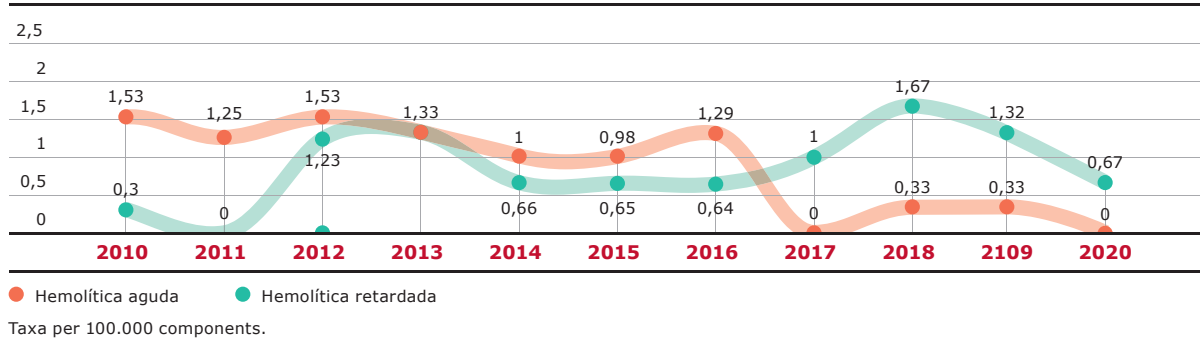
La figura 11 mostra l'evolució de les reaccions febrils i de les reaccions al·lèrgiques. Les reaccions al·lèrgiques se situen una mica per sobre de les reaccions febrils.

Figura 11. Tendència de les reaccions febrils i al·lèrgiques. Període 2010-2020



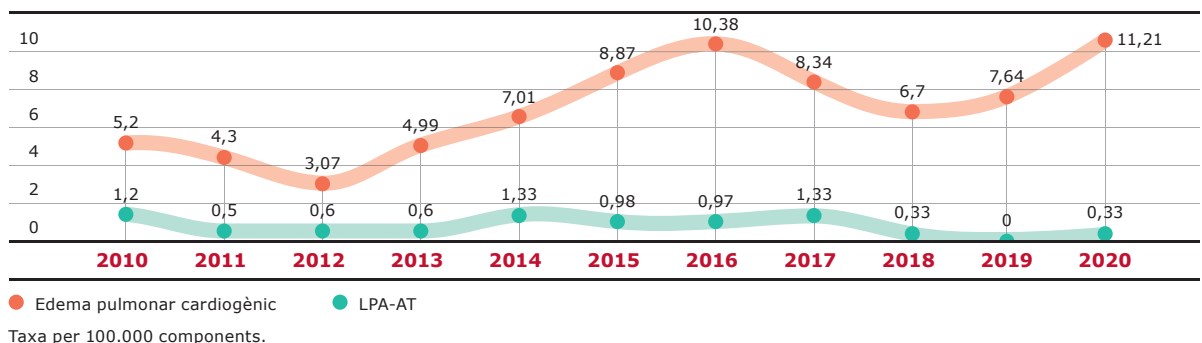
La figura 12 mostra l'evolució de les reaccions hemolítiques agudes i retardades en el curs dels darrers anys. La tendència a la baixa de les reaccions hemolítiques agudes es confirma amb l'absència de casos en l'edició d'enguany. Aquesta mateixa tendència s'observa en el cas de les reaccions retardades amb un sol cas l'any 2020.

Figura 12. Tendència de les reaccions hemolítiques. Període 2010-2020



En la figura 13, es mostra l'evolució de la taxa/100.000 components de l'LPA-AT i de l'EPC en el període 2010-2020. En el cas de l'EPC, s'observa un nou increment de la taxa que confirma la tendència observada l'any anterior.

Figura 13. Tendència de l'EPC i de la LPA-AT. Període 2010-2020



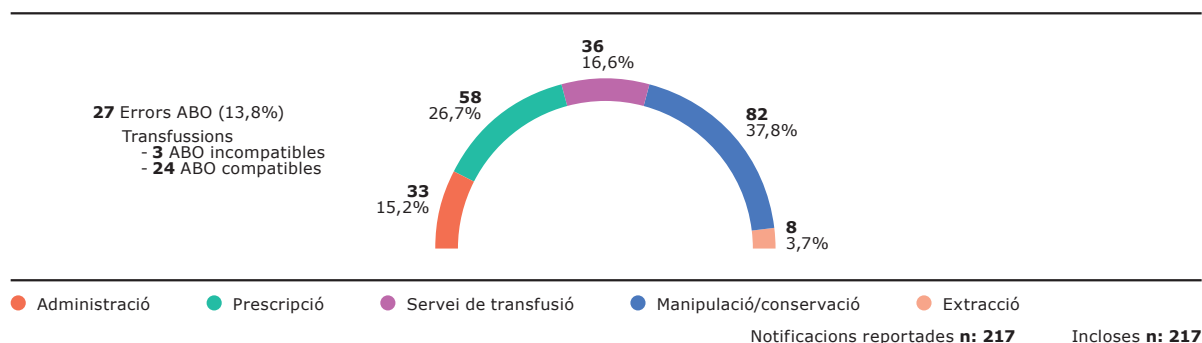


## 1.12 ERRORS EN LA TRANSFUSIÓ DE COMPONENTS SANGUINIS

Els errors transfusionals s'han classificat en incidents (errors que no han estat detectats a temps i han fet que el component sanguini sigui transfós) i quasi incidents (quan en detectar-los s'ha pogut evitar la transfusió).

En el grup dels incidents es van fer 217 notificacions amb la distribució que mostra la figura 14.

Figura 14. **Errors transfusionals. Incidents: el component ha estat transfós**



El 37,8% dels incidents van ser errors de conservació/manipulació dels components; el 26,7%, errors de prescripció; el 16,6% van ser comesos pel servei de transfusió; el 15,2% van ser errors d'identificació del pacient comesos en la fase d'administració dels components sanguinis, i un 3,7% van ser errors comesos durant l'extracció de les mostres per a les proves de compatibilitat transfusional.

## 1.13 CONSEQÜÈNCIES DELS ERRORS (INCIDENTS)

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

Taula 12. **Resultat dels incidents en funció dels errors comesos**

Classificació	n	%
Transfusions errònies (malalt erroni, grup ABO erroni o component diferent del previst)	27	12,44
Transfusions inapropiades o innecessàries (paràmetres biològics erronis: Hb, plaquetes, coagulació)	52	23,98
Transfusions amb components que no complien els requeriments necessaris (no irradiats, fenotip erroni)	33	15,20
Transfusions insegures (transfusió > 4 h, molt ràpida, manipulació inadequada)	90	41,47
Transfusió correcta malgrat l'error o els errors	15	6,91
<b>Total</b>	<b>217</b>	<b>100</b>

Notificacions reportades n: 217 Incloses n: 217

Les **transfusions errònies** (n=27) inclouen els casos dels pacients que van rebre un component diferent del previst, o de pacients que van rebre una transfusió que no anava dirigida a ells (taula 13). Els 27 corresponen a 2 errors de prescripció, 11 errors del servei de transfusió, 6 errors d'identificació durant l'administració dels components sanguinis i 8 errors durant l'extracció de mostres. En 25 dels 27 casos es van produir una o més desviacions del protocol d'administració segura de la sang i, si bé l'origen de l'error estava en una fase prèvia del procés de transfusió, en cap cas es van respectar, en anar a transfondre, els requeriments de seguretat que haurien evitat la transfusió errònia.

**Taula 13. Transfusions errònies**

	<b>n</b>
<b>Errors de prescripció</b>	<b>2</b>
Tx ABO compatible	2
- Sol·liciten i es transfonen plaquetes malgrat que en realitat volien plasma (n=1)	
- Sol·liciten i es transfon plasma malgrat que en realitat volien plaquetes (n=1)	
<b>Errors del servei de transfusió</b>	<b>Incompliment del protocol d'administració segura de la sang</b>
<b>11</b>	
Tx ABO compatible	9
- Es lliura i es transfon un component sanguini (CH) destinat a un altre pacient	
No es fa la sortida informàtica en temps real, ni se segueix el protocol d'administració segura de la sang a la capçalera	
Tx. ABO incompatible	2
- Es selecciona, es lliura i es transfon un component sanguini (CH) destinat a un altre pacient	
No es fa la sortida informàtica en temps real, ni es segueix el protocol d'administració segura de la sang a la capçalera	
<b>Errors d'identificació a la capçalera</b>	<b>Incompliment del protocol d'administració segura de la sang</b>
<b>6</b>	
Tx. ABO compatible	5
- No es va fer identificació activa, ni es va verificar la concordança entre les dades del pacient i les dades de l'etiqueta adherida a la bossa (n=3)	
- No es va seguir el protocol del sistema de seguretat vigent (cap comprovació) (n=2)	
Tx. ABO incompatible	1
- Es demanen de la UCI 2 CH urgents per a un pacient O amb les etiquetes del pacient que estava prèviament al mateix box (AB). No es fa cap comprovació i es transfonen 50 cc. No es produeix reacció hemolítica (n=1)	
<b>Errors d'extracció</b>	<b>Incompliment del protocol d'extracció segura de la sang</b>
<b>8</b>	
Tx. ABO compatible	8
- Extracció correcta, però les mostres es van identificar amb les dades (etiquetes) d'un altre pacient al qual s'acaba fent la transfusió. En anar a transfondre el segon CH s'adonen que el pacient no requeria transfusió (n=6)	
- Extracció a un pacient diferent del previst, però amb sol·licitud correcta, tots dos amb el mateix grup ABO. En reclamar el pacient la transfusió que li havien de fer, es descobreix que l'extracció havia estat errònia (n=2)	

Total n: 27

Tant els errors d'identificació a la capçalera en el moment d'administrar el component sanguini (5 transfusions ABO compatibles i 1 ABO incompatible) com els errors comesos durant l'extracció de mostres (8 transfusions ABO compatibles) indiquen una manca de compliment del protocol per a l'administració segura de la sang. En cap dels casos de transfusió ABO incompatible es va produir reacció hemolítica aguda, probablement pel grau d'immunodepressió dels pacients. En el cas dels errors comesos pel servei de transfusió, cal dir que la majoria s'haurien evitat si s'hagués fet la sortida transfusional informàtica del component sanguini en temps real, en el moment en què cal fer efectiva la transfusió.

La taula 14 analitza les causes que van originar les **transfusions inapropiades o innecessàries** (n=52) degudes a 34 errors de prescripció, dels quals 20 es van produir en prescriure la transfusió basant-se en una xifra d'hemoglobina i/o plaquetes errònia. En 6 casos, el servei de transfusió va ser responsable dels errors i en 12 més es van produir errors a la capçalera en el moment de l'administració dels components. En aquest darrer grup, es torna a reproduir un error (n=11) consistent a oblidar la transfusió d'una segona fracció d'hematies. En alguns pacients va ser possible efectuar-la, encara que més tard del previst (transfusió demorada), per la insistència del servei de transfusió. En cap cas, ni en les transfusions demorades, ni en les mai efectuades, es van identificar complicacions entre els pacients afectats.

Les **transfusions amb components que no complien els requeriments necessaris** (n=33) van ser degudes a les causes que mostra la taula 15. En 22 casos van ser errors de prescripció, tots ells relacionats amb pacients que no van rebre components sanguinis irradiats. En 11 casos més els serveis de transfusió van cometre diferents errors relacionats amb la selecció dels components, majoritàriament de selecció d'unitats senceres en lloc de les fraccions sol·licitades i de selecció de components amb fenotip erroni. En els casos de transfusió de components no irradiats, el Registre d'Hemovigilància no ha rebut cap notificació posterior d'una malaltia de l'empelt contra l'hoste associada a transfusió.

Taula 14. **Transfusions inapropiades o innecessàries**

	<b>n</b>
<b>Errors de prescripció</b>	<b>34</b>
Xifra d'hemoglobina i/o plaquetes errònia o no actualitzada	20
Es demana transfusió urgent o en el dia malgrat que es volia en reserva	6
Es demana un CH en lloc d'una fracció	1
La transfusió no està plenament indicada o prou ben documentada/argumentada	5
Petició duplicada d'un CH amb resultat que es transfon un segon CH innecessàriament	1
S'activa una transfusió en reserva sense ordre mèdica	1
<b>Errors del servei de transfusió</b>	<b>6</b>
Es registra i es transfon en el dia, malgrat que era una reserva	3
Es registra i s'acaba transfont un CH sencer en lloc de la unitat fraccionada demanada	1
Es lliuren i transfons 2 CH, malgrat que se'n demanava 1	1
Es lliuren i transfons 6 crioprecipitats, malgrat que se'n demanaven 15	1
<b>Errors a la capçalera</b>	<b>12</b>
Es transfon només una fracció d'hematies i s'oblida la segona, o bé la segona fracció s'administra amb retard (transfusió demorada), sense constància d'impacte en el pacient	11
Quan s'havien transfós 150 ml, es prem el CH per augmentar la velocitat, surt la via, cau al terra i es trenca. Es demanen un nou CH	1

Total n: 52

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

	<b>n</b>
<b>Errors de prescripció</b>	<b>22</b>
No s'indica que el component ha d'estar irradiat	22
<b>Errors del servei de transfusió</b>	<b>11</b>
Es seleccionen, es lliuren i es transfons components sense fraccionar, malgrat que a la sol·licitud s'havia especificat que ho fossin	7
No es respecta el fenotip Rh i Kell en dona en edat fèrtil	1
Es selecciona i es transfon 1 CH RhD+ per a pacient RhD-	2
Es selecciona i transfon 1 CH M+ per a pacient amb anti-M, sense evidència de reacció transfusional	1

Total n: 33

La taula 16 mostra la relació de les anomenades **transfusions insegures** (n=90), que majoritàriament corresponen a transfusions en les quals el component sanguini es transfon a una velocitat inadequada (n=82). En 67 casos, la transfusió d'hematies es va fer amb una duració de més de 4 hores. En 10 casos, el component va romandre fora de la nevera més d'1 hora abans que s'iniciés la transfusió. En 3 casos, no es va emprar l'equip de transfusió adequat i en 2 casos més, la bomba d'infusió va deixar de funcionar i la transfusió d'una fracció es va efectuar en menys de 2 hores. El servei de transfusió va contribuir amb 8 errors tècnics en fer una prova creuada amb una mostra caducada (n=1) i en fer una altra prova ràpida (salina immediata) malgrat que estava indicada una prova en antiglobulina indirecta (n=7).

La taula 17 mostra la relació de les **transfusions que es van efectuar correctament malgrat l'existència d'errors previs** (n=15). En 12 casos es van produir per desviacions del protocol d'administració segura de la sang en el moment de la transfusió, malgrat la qual cosa les transfusions es van fer correctament al pacient previst i amb el component que li anava destinat. Dels 3 casos restants, en un cas s'interpreta i es cataloga erròniament el grup sanguini ABO, en un altre cas es transfon el component tot i que no hi ha coincidència entre el número de la bossa i el de l'etiqueta de compatibilitat, i en el darrer cas s'extreu la mostra a un pacient que porta la targeta sanitària d'un altre pacient, tots dos del mateix grup ABO.

Taula 16. Transfusions insegures

	<b>n</b>
<b>Errors de manipulació/conservació</b>	<b>82</b>
Transfusió de >4 hores de duració	67
Els CH van estar fora de la nevera >1 hora abans d'iniciar la transfusió	10
Durant la transfusió, la bomba d'infusió deixa de funcionar	1
Es transfon amb un equip de transfusió no adequat	3
Transfusió d'una fracció de <2 hores de duració	1
<b>Errors del servei de transfusió</b>	<b>8</b>
Es fa prova creuada en salina immediata amb una mostra caducada	1
Es fa prova creuada en salina immediata malgrat que s'hauria d'haver fet en antiglobulina	7
Total n: 90	

Taula 17. Transfusions correctes malgrat l'error

	<b>n</b>
<b>Errors a la capçalera</b>	<b>15</b>
Es transfon al pacient correcte amb el component correcte sense fer identificació activa	12
Error d'interpretació del grup ABO a la capçalera del pacient i, tot i no concordar el resultat amb el grup del pacient que consta a l'etiqueta, es transfon	1
Transfonen el component tot i que no coincideix el número d'aquest amb l'etiqueta de compatibilitat	1
S'extreu mostra i es transfon a un pacient que porta la targeta sanitària d'un altre pacient, tots dos amb el mateix grup ABO	1
Total n: 15	

## 1.14 TENDÈNCIA DELS INCIDENTS TRANSFUSIONALS

La figura 15 resumeix l'evolució dels diferents tipus d'incidents en el període 2010-2020 i la figura 16 mostra la distribució dels diferents tipus d'incidents en els darrers 7 anys.

Figura 15. Incidents en l'administració de components. Tendències en el període 2010-2020

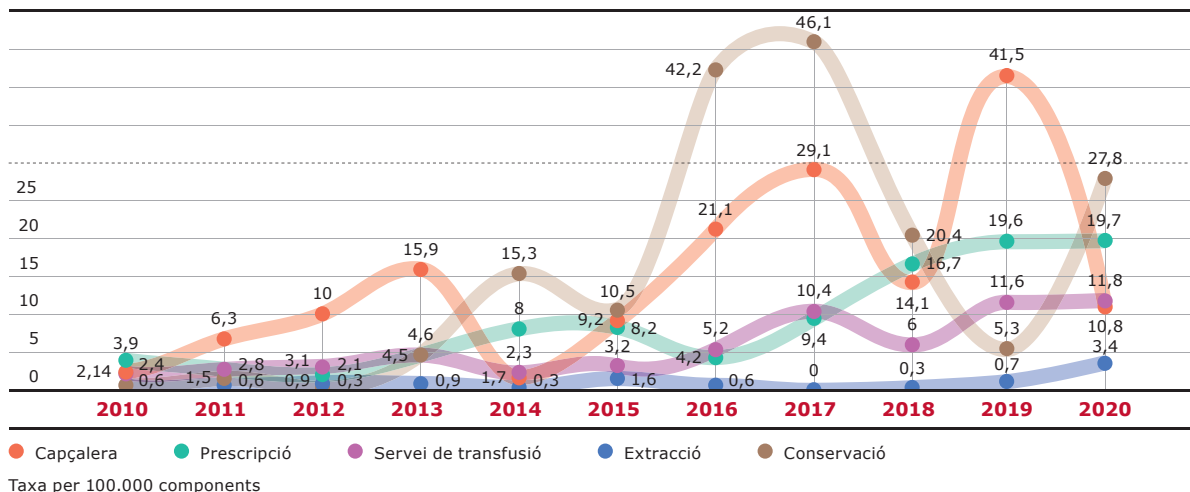
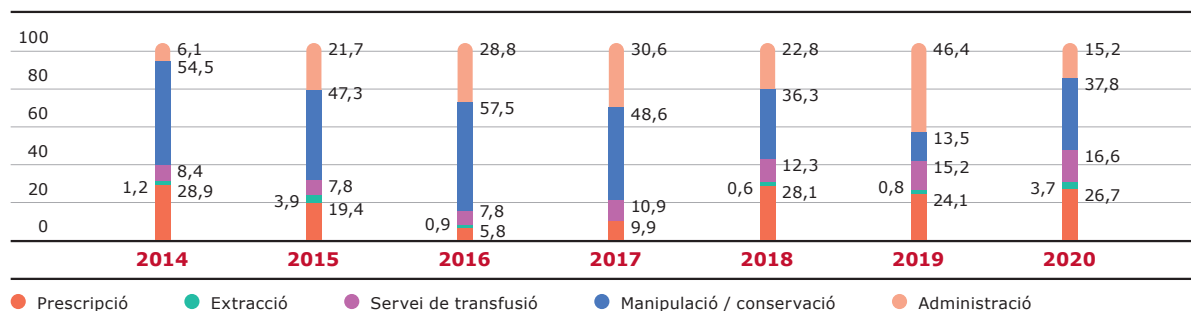


Figura 16. **Errors transfusionals: incidents.** Percentatges dels errors totals anuals Període 2014-2020

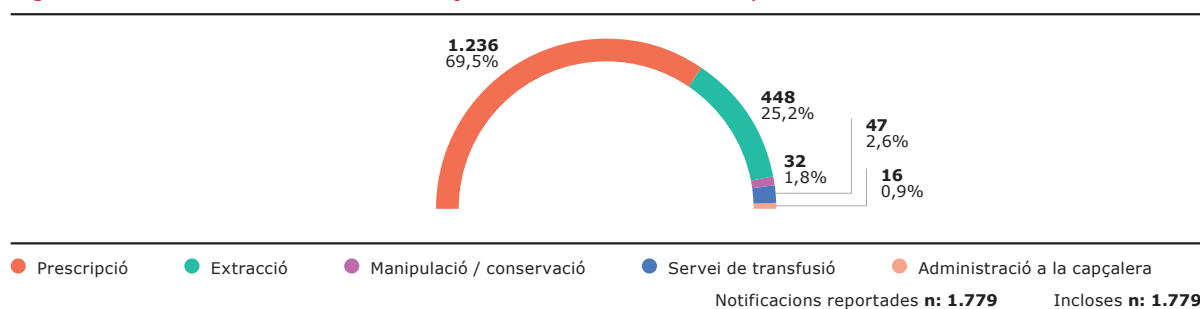


Cal destacar en el darrer any l'augment de la taxa d'errors de conservació i manipulació dels components sanguinis que són la causa de les anomenades transfusions insegures. La taxa/100.000 ha passat de 5,3 l'any 2019 a 27,8 el 2020. Els errors comesos a la capçalera experimenten una inflexió important (41,5/100.000 el 2019 i 10,8/100.000 el 2020). Els errors comesos pel servei de transfusió mostren un lleuger augment de taxa (11,8/100.000), així com els de prescripció (19,7/100.000). Finalment, els errors en el moment de l'extracció han tornat a augmentar en el darrer any i han passat d'una taxa de 0,7/100.000 a una de 3,4/100.000.

## 1.15 QUASI INCIDENTS

S'han inclòs en l'anàlisi un total de 1.779 errors dels anomenats quasi incidents, amb la distribució que mostra la figura 17.

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



En aquest cas, els quasi incidents de prescripció (69,5%) són majoritaris, seguits dels deguts a una identificació incorrecta o incompleta del pacient i/o de les mostres en el moment de l'extracció (25,2%). Molt per darrere hi ha els quasi incidents comesos pel servei de transfusió (2,6%), els de conservació i/o manipulació dels components sanguinis (1,8%) i, finalment, els comesos a la capçalera del pacient en anar a fer-li la transfusió (0,9%).

En el grup de **quasi incidents de prescripció** (n=1.236), cal destacar el següent:

- En 909 casos no es van indicar les característiques especials del component (irradiat, desplasmatitzat, etc.).
- En 239 casos no es va indicar correctament el grau d'urgència de la transfusió.
- En 57 casos es va sol·licitar un component diferent del que en realitat es volia demanar.
- En 15 casos la xifra d'hemoglobina o la de plaquetes, o els valors de coagulació no eren correctes: (mostra diluïda, valors no actualitzats).
- En 16 casos es van duplicar les sol·licituds de transfusió.

Dels 448 casos corresponents a **quasi incidents per identificació incorrecta del pacient i/o de les mostres en el moment de l'extracció** que van ser avaluats de manera completa:

- En 378 la sol·licitud i/o les mostres estaven identificades de manera incompleta. Un factor afegit per cometre l'error van ser les etiquetes preimpreses quan no es va comprovar que les dades que porten impreses són inequívocament les del pacient al qual s'ha de fer la transfusió.
- En 27 casos l'extracció es va fer de manera correcta, però els tubs es van identificar incorrectament.
- En 23 casos la sang del tub pertanyia a un altre pacient.
- En 17 casos la mostra es va extraviar en el tub pneumàtic.
- En 3 casos la mostra estava diluïda.

Els **quasi incidents de conservació i/o manipulació** (n=32) dels components sanguinis van ser deguts al següent:

- En 26 casos el component sanguini es va conservar en neveres alienes al servei de transfusió sense control de temperatura durant més d'una hora.
- En 6 casos, en connectar l'equip de transfusió es va foradar la bossa.

L'ús progressiu de sistemes de millora per a la identificació dels pacients (codi de barres, radiofreqüència) ha fet emergir nous exemples de **quasi incidents a la capçalera** dels pacients (n=16):

- En 7 casos, en anar a transfondre, el pacient ja no porta el braçalet identificatiu.
- En 3 casos, en anar a transfondre no hi ha coincidència entre el codi del braçalet que el pacient portava en fer l'extracció i el que porta en el moment de la transfusió.
- En 3 casos el sistema de seguretat transfusional no permet l'obertura del recipient que conté la bossa de sang.
- En 1 cas, quan es fa la identificació del pacient comproven que la bossa purgada no era la que li estava destinada.
- En 1 cas s'adonen 5 hores després de connectar la transfusió que hi ha una obstrucció que no ha permès que la transfusió comencés.
- En 1 cas, en anar a transfondre comproven que la bossa ha estat més de 3 hores al mostrador d'infermeria.

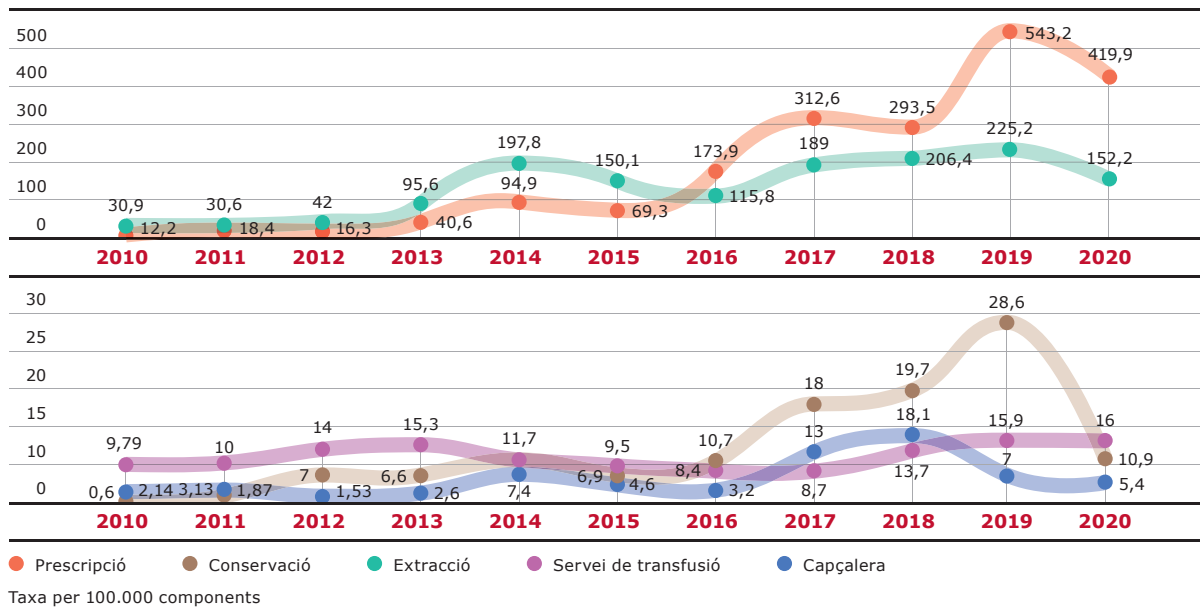
En el grup de **quasi incidents en el servei de transfusió** (n=47):

- En 12 casos es va seleccionar un component erroni i/o diferent del sol·licitat.
- En 10 casos es van cometre errors de transcripció en el curs de les proves de compatibilitat.
- En 9 casos es va lliurar el component sense tenir en compte els requeriments especials d'aquest.
- En 7 casos la sol·licitud es va registrar erròniament.
- En 3 casos hi va haver un creuament en els fulls de treball de dos pacients.
- En 2 casos es va lliurar un component erroni, però es va detectar l'error en fer la identificació del pacient.
- En 1 cas es van creuar les mostres de dos pacients en anar a fer les proves de compatibilitat.
- En 1 cas d'un pacient que havia patit una reacció transfusional es va fer una prova de compatibilitat simplificada en lloc de la prova completa que requeria el pacient.
- En 1 cas no es va etiquetar la segona fracció d'una unitat fraccionada.
- En 1 cas no es va assignar un component irradiat a un pacient que el requeria.

## 1.16 TENDÈNCIA DELS QUASI INCIDENTS EN EL PERÍODE 2010-2020

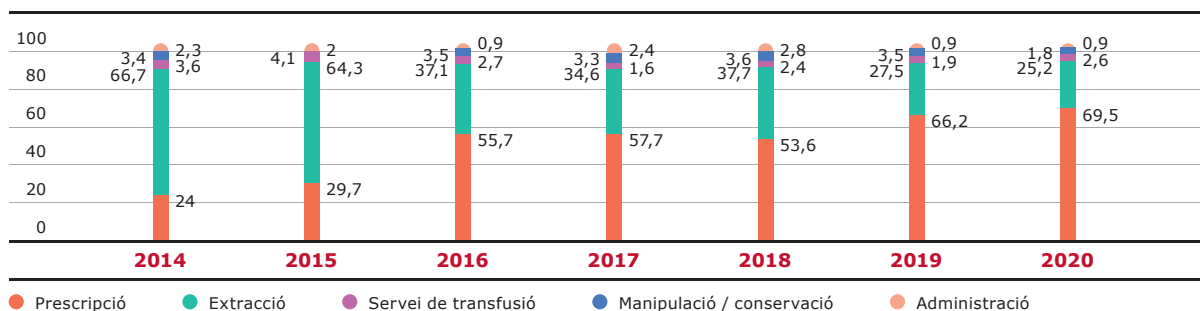
La figura 18 recull la tendència que han seguit els diferents tipus de quasi incidents en el període 2010-2020. Cal destacar el descens de les taxes dels diferents tipus de quasi incidents tret dels comesos pel servei de transfusió, que es mantenen amb una taxa similar a la del 2019 (16,0/100.000).

Figura 18. Quasi incidents. Tendències en el període 2010-2020



La figura 19 mostra la distribució dels diferents tipus de quasi incidents en els darrers 7 anys.

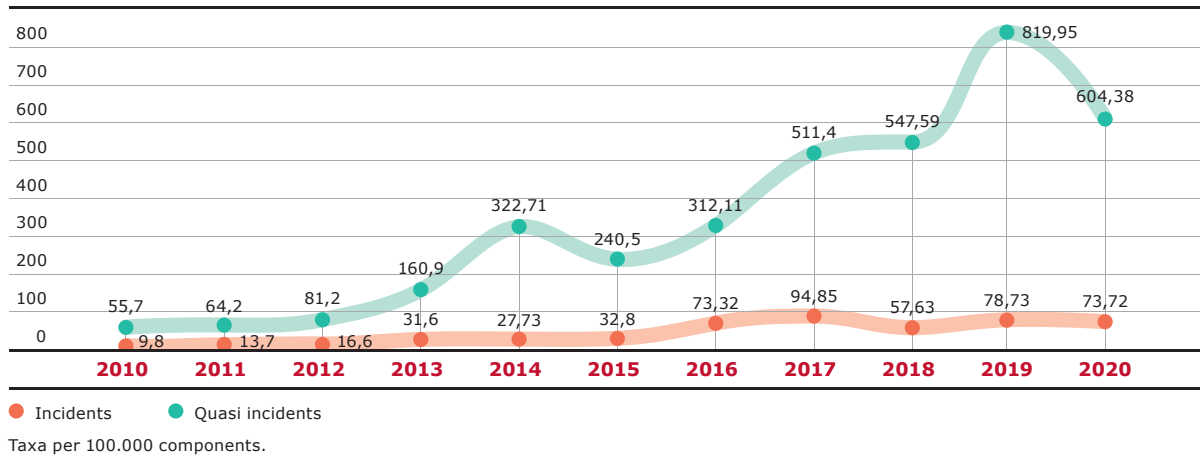
Figura 19. Errors transfusionals: quasi incidents. Percentatges dels errors totals anuals Període 2014-2020



## 1.17 TENDÈNCIA EVOLUTIVA DELS ERRORS TRANSFUSIONALS (INCIDENTS I QUASI INCIDENTS) EN EL PERÍODE 2010-2020

La taxa de notificació d'incidents (0,73‰) ha estat lleugerament inferior a la del 2019 i la de quasi incidents (6,04‰) també ha experimentat un descens respecte a l'any anterior. La figura 20 mostra les tendències d'ambdues taxes expressades en nombre de casos/100.000 components.

**Figura 20. Errors transfusionals: incidents i quasi incidents**  
Tendències en el període 2010-2020

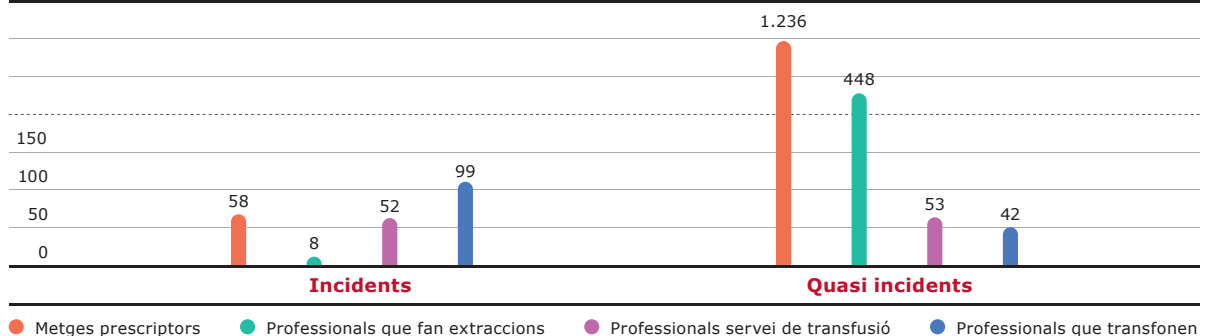


## 1.18 PERCENTATGE D'ERRORS COMESOS PELS DIFERENTS PERFILS DE PROFESSIONALS QUE PARTICIPEN EN EL PROCÉS DE TRANSFUSIÓ

Dels 217 incidents analitzats, el 26,73% van ser comesos pels metges prescriptors, el 23,96% per personal del servei de transfusió, el 45,62% pels professionals responsables de l'administració dels components sanguinis i un 3,69% pels professionals que fan les extraccions. D'acord amb les dades proporcionades per l'enquesta sobre "Bon ús de la sang i els components sanguinis" duta a terme per la Comissió d'Hemovigilància de Catalunya, el 76,5% de les transfusions són administrades per personal aliè al servei de transfusió, un 3,5% per personal propi i el 20% restant per personal mixt de dintre i de fora del servei de transfusió (taula 18).

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

	Incidents		Quasi incidents	
	n	%	n	%
Metges prescriptors	58	26,73	1.236	69,48
Professionals que fan les extraccions	8	3,69	448	25,18
Professionals del servei de transfusió	52	23,96	53	2,98
Professionals que transfonen*	99	45,62	42	2,36
<b>Total</b>	<b>217</b>		<b>1.779</b>	



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

\* El 75,6% de les transfusions les fa personal aliè al servei de transfusió, el 3,5%, personal del servei de transfusió, i un 20%, personal mixt.



En el cas dels 1.779 quasi incidents, el 69,48% van ser comesos pels metges prescriptors, el 25,18% pel personal que fa les extraccions, el 2,98% pel personal del servei de transfusió i el 2,36% pels professionals que transfonen. Globalment, com en el cas dels incidents, són els professionals de fora del servei de transfusió, i molt especialment els metges prescriptors i els professionals que fan les extraccions de sang, els qui majoritàriament cometen aquest tipus d'errors.

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

La taula 19 mostra la prevalença dels principals efectes adversos de la transfusió a Catalunya durant l'any 2020 comparada amb les prevalences registrades des de l'any 2011.

La prevalença de transfusions errònies ha estat d'1 cas per cada 10.150 components transfosos, més alta que el 2019. La prevalença de reaccions al·lèrgiques greus experimenta un lleuger descens (1 cada 22.600 components transfosos). Després d'un any sense casos d'LPA-AT, es torna a registrar 1 cas d'LPA-AT per cada 294.350 components transfosos. La prevalença d'EPC per sobrecàrrega circulatòria continua augmentant i se situa en 1 cas per cada 8.900 components transfosos. No s'ha registrat cap reacció hemolítica aguda. La taxa d'infeccions transmiseses per transfusions, 1 cas per cada 294.350 components transfosos, correspon al cas de reacció sèptica per contaminació bacteriana que va portar a la mort del pacient, cosa que ens dona una taxa d'èxits probables o segurs per transfusió d'1 cas per cada 294.350 components transfosos.

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

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TE	1/17.000	1/20.000	1/23.000	1/27.000	1/11.700	1/24.000	1/25.000	1/20.000	1/15.000	<b>1/10.150</b>
RAG	-	1/20.300	1/17.700	1/9.600	1/12.000	1/26.000	1/37.500	1/29.800	1/18.000	<b>1/22.600</b>
RAG-PQ		1/32.500	1/27.300	1/12.500	1/21.700	1/51.500	1/50.000	1/59.600	1/23.200	1/49.000
LPA-AT	1/159.650	1/162.600	1/150.000	1/74.800	1/100.000	1/77.000	1/75.000	1/298.407	0	<b>1/294.350</b>
EPC	1/22.800	1/32.500	1/20.000	1/14.000	1/11.300	1/10.000	1/12.000	1/14.900	1/13.100	<b>1/8.900</b>
RHA	1/80.000	1/65.000	1/75.000	1/99.800	1/100.000	1/77.000	0	1/298.407	1/300.992	<b>0</b>
ITT	0	0	1/300.089	0	1/300.000	0	0	0	0	<b>1/294.350</b>
MAT*	0	1/325.219	1/300.089	1/299.312	0	1/308.219	0	1/298.407	1/150.496	<b>1/294.350</b>

**TE** Transfusions errònies

**RAG** Reaccions al·lèrgiques greus

**RAG-PQ** Reaccions al·lèrgiques greus per PQ

**EPC** Edema pulmonar cardiogènic

**RHA** Reaccions hemolítiques agudes

**ITT** Infecció transmesa per transfusió

**MAT** Morts probables/segures atribuïbles a la transfusió

\* IBTT.

La taula 20 mostra la prevalença dels principals efectes adversos de la transfusió a altres països europeus i es compara amb la trobada a Catalunya el 2020. Aquestes prevalences són les reportades en el darrer informe d'hemovigilància d'aquests països.

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

	<b>Catalunya 2020</b>	<b>Espanya 2019</b>	<b>França 2019</b>	<b>Regne Unit 2019</b>	
Transfusions errònies	1/10.150	1/15.000	1/42.000	1/7.000	⚠
LPA-AT	1/294.350	1/60.300	1/190.000	1/770.000	
Edema pulmonar cardiogènic	1/8.900	1/22.200	1/13.600	1/16.600	⚠
Reaccions hemolítiques	1/147.175	1/38.000	1/105.000	1/47.000	
Reaccions anafilàctiques	1/22.600	1/34.600	1/22.500	1/56.200	
Infecció per transfusió	1/294.350	1/1.869.055	1/1.520.000	1/1.150.000	
Morts atribuïbles a la transfusió amb imputabilitat probable o segura	1/294.350	1/467.300	1/1.520.000	1/330.000	
<b>N. components transfosos</b>	<b>294.350</b>	<b>1.869.055</b>	<b>3.002.160</b>	<b>2.306.983</b>	
<b>Taxa de notificacions/1000</b>	<b>8,29‰</b>	<b>2,47‰</b>	<b>3,03‰</b>	<b>1,84‰</b>	

**Catalunya:** 1 èxitus (1 infecció bacteriana)

**Espanya:** 4 èxitus (3 RHA: 1 ABO i 2 immune no ABO, 1 LPA-RT)

**França:** 2 èxitus (2 EPC)

**Regne Unit:** 7 èxitus (6 EPC, 1 ITT VHE en PQ)

La nostra taxa de notificació per cada 1.000 components transfosos (8,29‰) comparada amb la taxa més baixa observada en el conjunt de l'Estat l'any 2019 (2,47‰) reflecteix el grau d'implicació de les persones vinculades a l'hemovigilància a Catalunya, les quals hi participen activament i han adquirit l'hàbit de notificar tant les reaccions com els errors transfusionals detectats. En aquest cas, una taxa com la nostra no ha de ser interpretada com el reflex de més reaccions i errors, sinó com l'expressió del bon funcionament del programa d'hemovigilància.

Les elevades prevalences de l'EPC en els diferents països així com el nombre d'èxitus confirmen que estem davant d'un problema que continua augmentant i que requereix una atenció especial per evitar-lo.

# 2

## LES REACCIONS ADVERSES EN LA DONACIÓ DE SANG

L'any 2020 es van efectuar a Catalunya 259.714 donacions i 2.848 notificacions de reaccions adverses. D'aquestes notificacions, un total de 2.640 procedeixen de donacions de sang total i 208 de donacions d'afèresi (taula 21). La taxa de notificacions s'ha situat en 10,9‰, una mica per sobre de la xifra aconseguida el 2019.

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

Classificació per tipus de donació	Donacions	Reaccions adverses reportades	‰
Sang total	239.368	2.640	11,02
Afèresi	20.346	208	10,22
<b>Total</b>	<b>259.714</b>	<b>2.848*</b>	<b>10,90</b>

\* 27,56% en la 1a donació o donants ocasionals.

Notificacions reportades n: 2.848

Inclores n: 2.848

La taula 22 mostra el nombre de notificacions i la taxa per 1.000 donacions en les donacions de sang total i d'afèresi segons el lloc on es va efectuar la donació, banc fix o equip mòbil. De les 2.640 complicacions notificades en donacions de sang total, 867 es van produir en les unitats d'extracció fixes i 1.773 en equips mòbils. De les 208 complicacions notificades en donacions d'afèresi, 107 es van produir en banc fix i 101 en equips mòbils. El 27,56% de les complicacions es van identificar en donants nous o bé en donants ocasionals.

**Taula 22. Reaccions adverses relacionades amb la donació de sang**

	Total donacions	Donacions sang total	%	‰	
	259.714	<b>239.369</b>	92,2		
	<b>n</b>	<b>Reaccions adverses</b>	<b>‰</b>	<b>‰</b>	
Banc fix	90.535	867	9,5	11,02	
Equips mòbils	148.833	1.773	11,9		
<b>Total</b>		<b>2.640</b>			
	Total donacions	Donacions afèresi	%	} 10,9	
	259.714	<b>20.346</b>	7,8		
	<b>n</b>	<b>Reaccions adverses</b>	<b>‰</b>		<b>‰</b>
Banc fix	15.557	107	6,8		10,2
Equips mòbils	4.789	101	21,1		
<b>Total</b>		<b>208</b>			

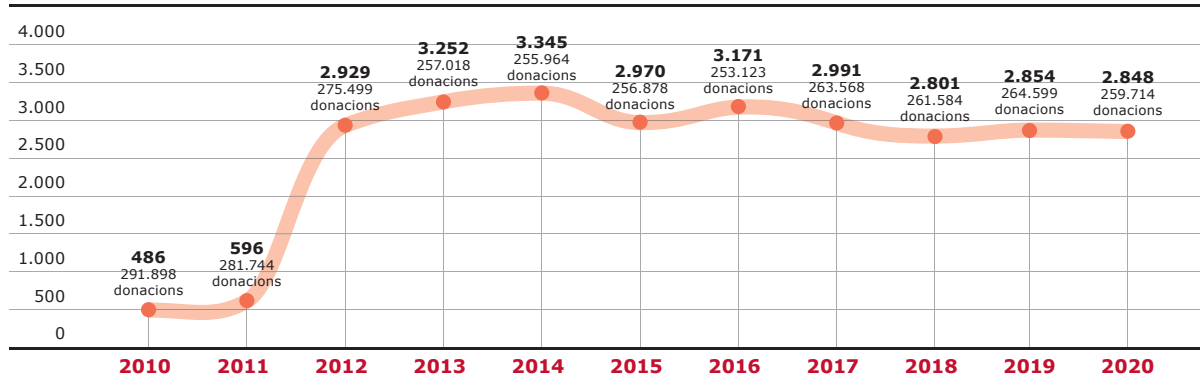
Notificacions reportades n: 2.848

Inclores n: 2.848

La taxa de notificació en equip mòbil és superior tant en les donacions de sang total (11,9‰) com especialment en el cas de les donacions d'afèresi (21,1‰).

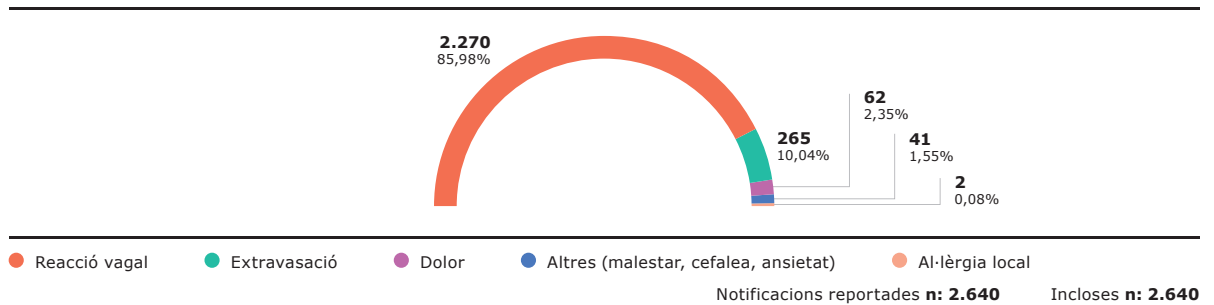
La figura 21 mostra l'evolució del nombre de notificacions corresponents a reaccions adverses en el marc de la donació en el període 2010-2020.

**Figura 21. Nombre de notifikacions relacionades amb la donació de sang**



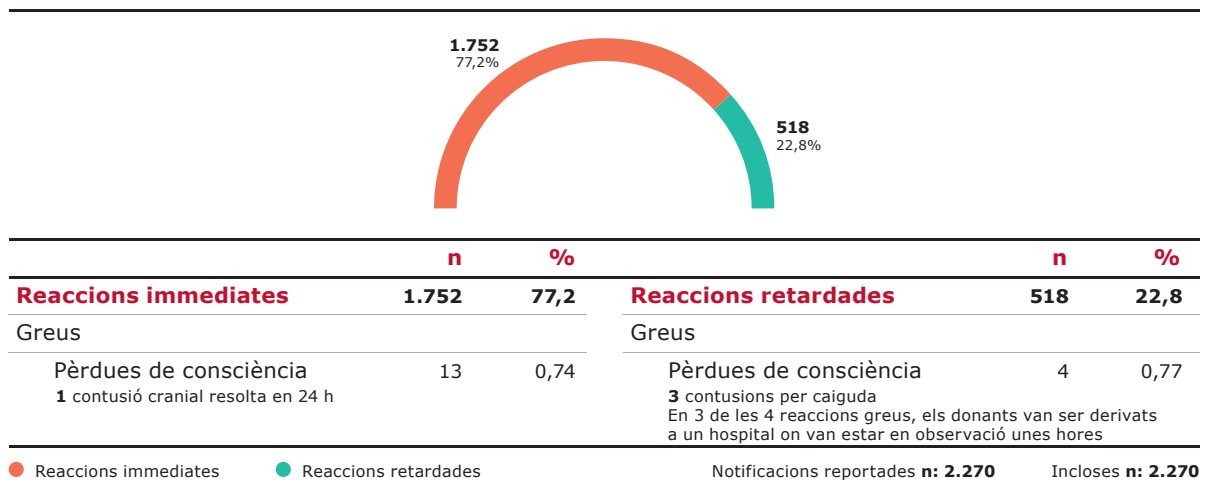
La figura 22 mostra la distribució de les **reaccions adverses** observades en els donants de sang total, entre les quals destaquen pel seu nombre les **reaccions vagals** (85,98%), la gran majoria de caràcter lleu.

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



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

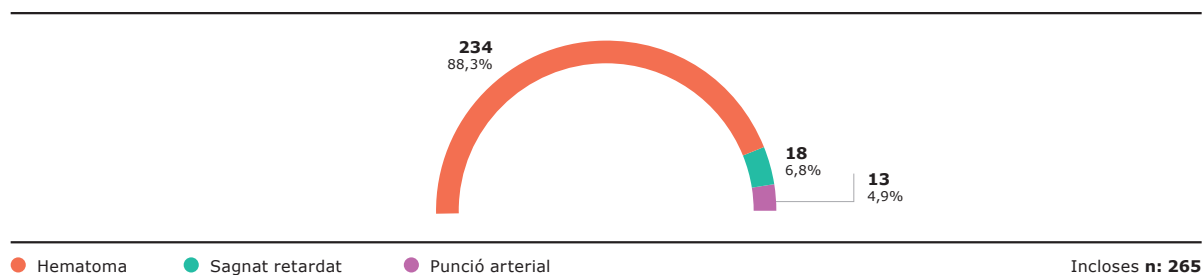
**Figura 23. Reaccions vagals**



De les reaccions vagals immediates (77,2%), destaquen 13 casos en els quals es va produir una pèrdua momentània de consciència que va comportar la caiguda a terra d'un donant, el qual va patir una contusió cranial que es va resoldre dintre de les 24 hores següents. En el grup de reaccions vagals retardades (22,8%), es van produir 4 episodis de pèrdua de consciència amb 3 casos de caiguda a terra i contusió que van implicar la derivació dels donants a un servei d'urgències, on van romandre en observació durant unes hores. És possible que el nombre real de reaccions retardades sigui superior i que algunes passin desapercibudes si no hi ha una acció proactiva per posar-les de manifest. És per aquest motiu que el centre de transfusió contacta amb els donants de primera vegada per tal de conèixer com valoren la seva experiència i a la vegada saber si es va produir algun tipus de complicació després de la donació dintre o fora de l'àrea de donació.

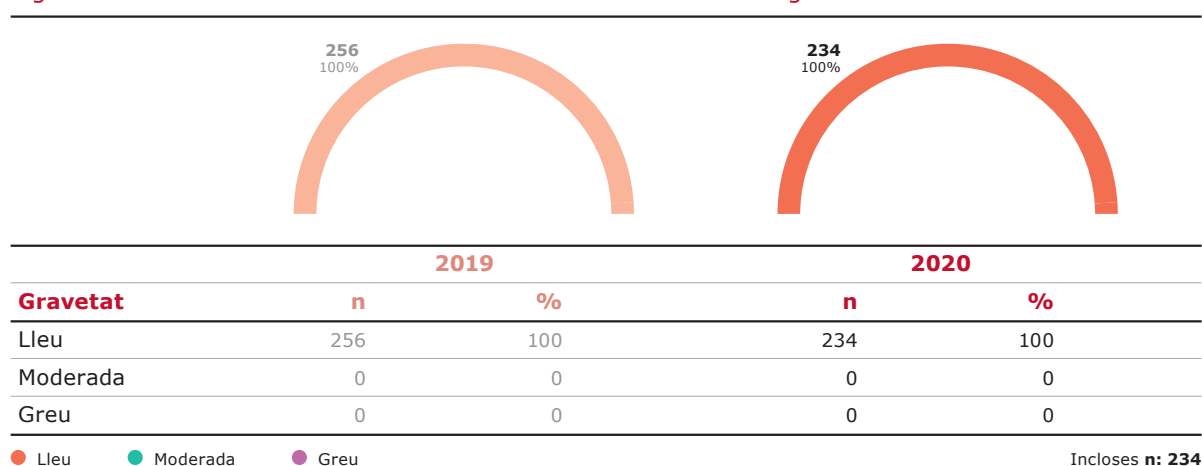
La figura 24 mostra la distribució dels casos d'**extravasació**.

Figura 24. **Extravasació**



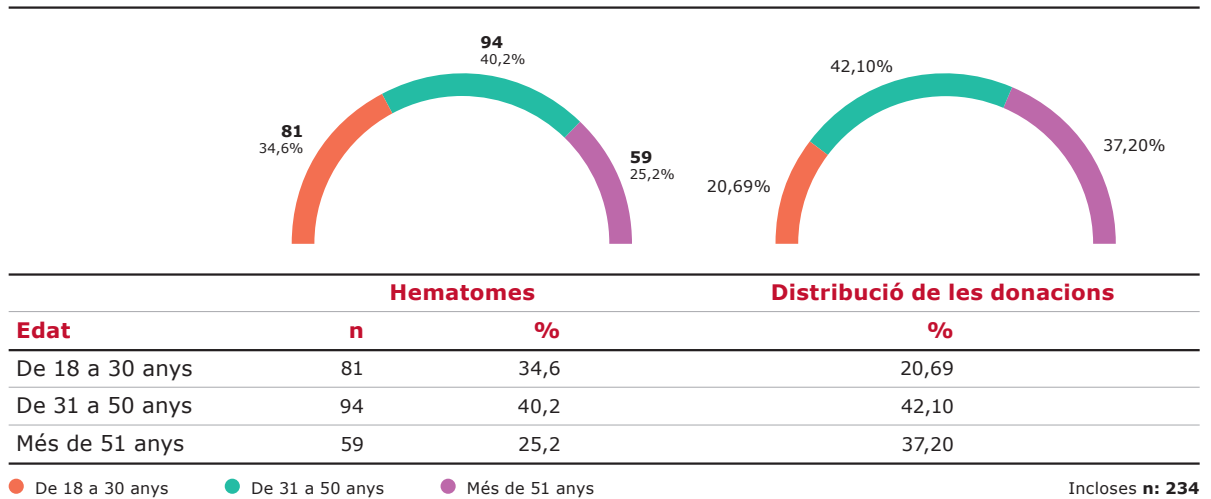
Els casos d'extravasació es van relacionar majoritàriament amb hematomes (88,3%), seguits de sagnat retardat (8,8%) i de punció arterial (4,9%). Les figures 25, 26, 27, 28 i 29 mostren la distribució dels hematomes en funció del grau de gravetat, edat, sexe, tipus de donant (de primera vegada o habituals) i lloc en què es va fer la donació.

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



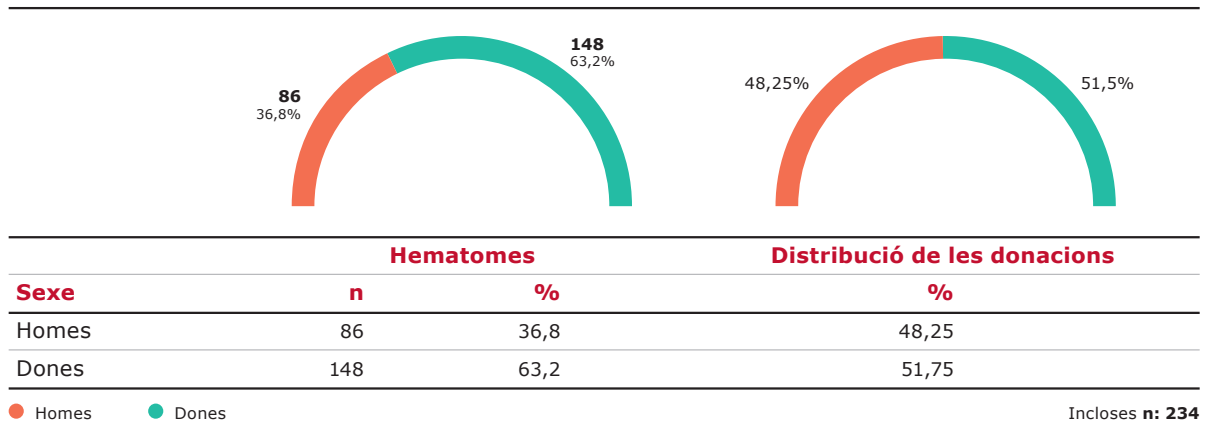
El 100% dels hematomes es van considerar lleus.

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



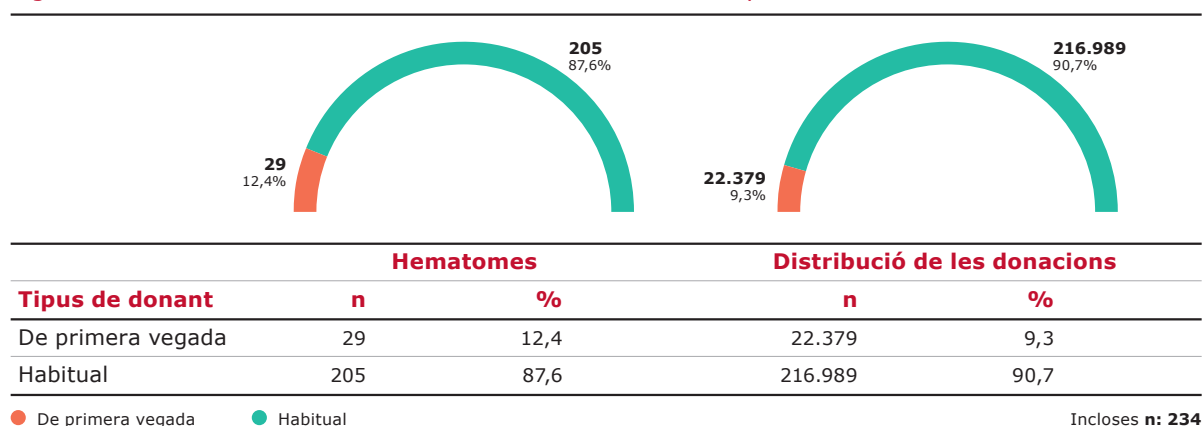
La distribució per edat mostra un percentatge d'hematomes aparentment superior en el grup d'edat de 31 a 50 anys; però, si tenim en compte la distribució per edats dels nostres donants, veiem que és en el grup d'edat de 18 a 30 anys que es dona un percentatge significativament alt d'hematomes, és a dir, entre els donants més joves.

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



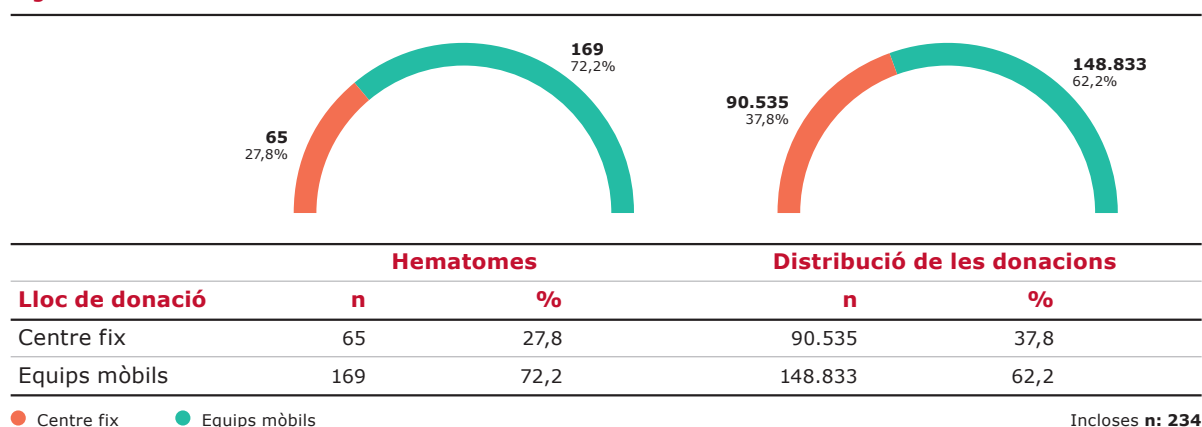
En relació amb el sexe, la proporció és superior entre donants de sexe femení (63,2%), i aquest percentatge és significatiu tenint en compte que el percentatge de donants de sexe masculí i femení és força equiparable (48,25% homes i 51,75% dones).

Figura 28. Reaccions d'extravasació: hematomes. Per tipus de donant



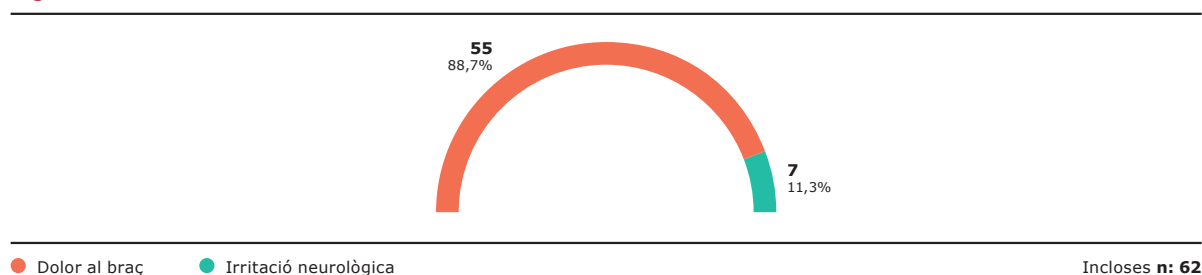
El percentatge d'hematomes observats en els donants de primera vegada és d'un 12,4%, però aquest és un percentatge estimable tenint en compte que el percentatge de donants de primera vegada en la nostra població de donants és només d'un 9,3%.

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



Respecte al lloc de donació (figura 29), el percentatge d'hematomes en els equips mòbils (72,2%) és superior a l'observat en centre fix (27,8%).

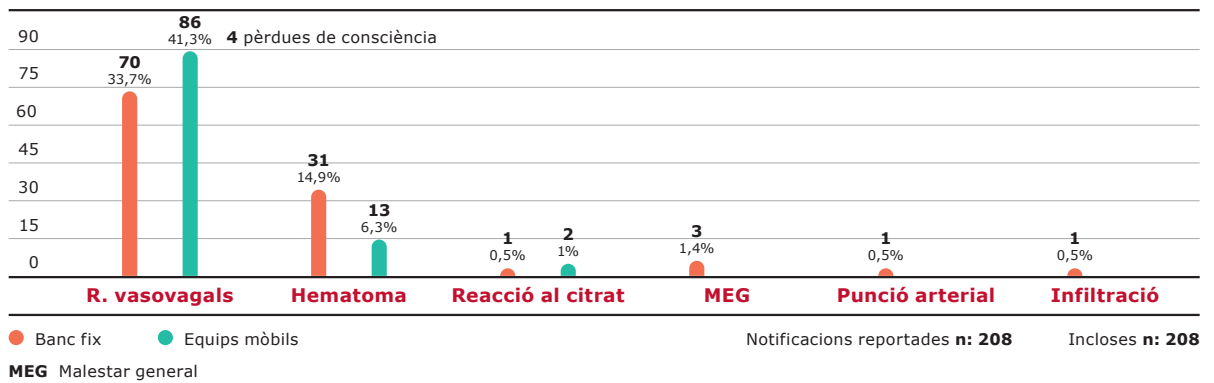
Figura 30. Dolor



La figura 30 mostra la distribució dels casos de **dolor** que corresponen a dolor al braç (88,7%) i irritació neurològica (11,3%).

La figura 31 mostra la distribució dels diferents tipus de **reaccions adverses en les donacions d'afèresi** i el lloc de donació en què es van produir. Del total de notificacions, 107 es van produir en centre fix i 101 en equips mòbils. Igual que en les donacions de sang total, destaquen les reaccions vagals (75,0%) amb 4 casos de pèrdua momentània de consciència, seguides dels hematomes (21,2%), les reaccions al citrat (1,5%), malestar general (1,4%), punció arterial (0,5%) i infiltració (0,5%).

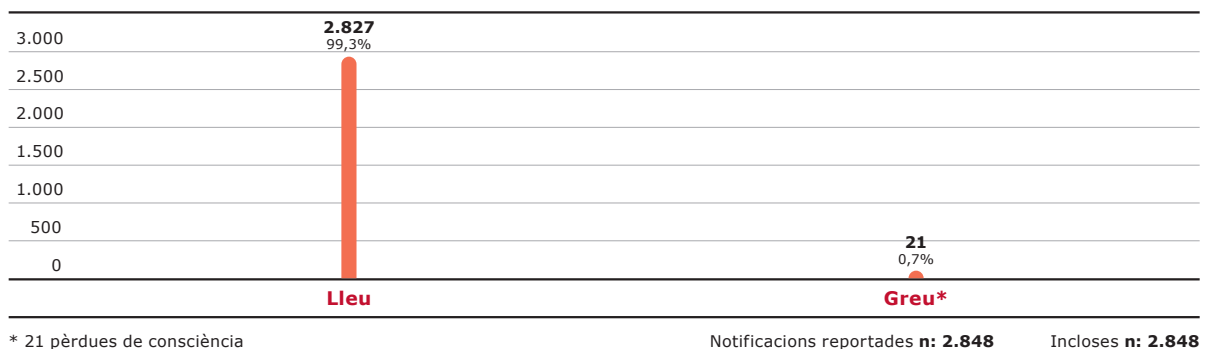
**Figura 31. Reaccions adverses relacionades amb la donació per afèresi**



## 2.1 GRAVETAT DE LES REACCIONS ADVERSES DE LA DONACIÓ DE SANG

Un 99,3% de les reaccions van ser lleus i un 0,7% van ser catalogades de greus. Les reaccions greus corresponen als 21 casos dels donants que van patir una reacció vagal aguda amb pèrdua momentània de consciència (17 en donants de sang total i 4 en donacions d'afèresi) (figura 32).

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



## 2.2 SEROCONVERSIONS EN DONANTS

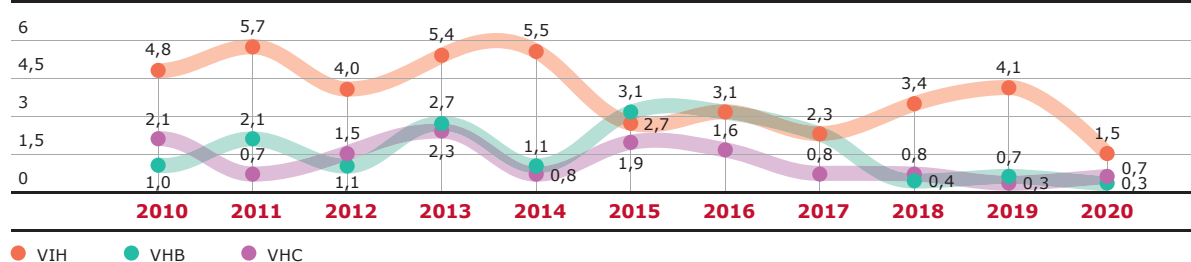
Durant l'any 2020 es van detectar 7 seroconversions a virus: 4 per VIH, 1 per VBH i 2 per VCH (taula 23). En cap dels casos s'ha trobat transmissió d'infecció per la donació anterior. També el 2020 es van identificar 49 casos de seroconversions per lues i 13 casos de portadors del virus E de l'hepatitis (VEH). En els donants amb una donació en els darrers 6 mesos es va fer el *lookback* preceptiu amb resultats negatius. A la mateixa taula es mostren les tendències i les taxes de seroconversió per cada 100.000 donacions per VIH, VBH i VCH, respectivament.



Taula 23. Seroconversions en donants. Període 2010-2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
VIH	14	16	11	14	14	7	8	6	9	11	4
VHB	3	6	3	7	3	8	8	6	1	2	1
VHC	6	2	4	6	2	5	4	2	2	1	2
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>7</b>

Tendències de seroconversions en donants



● VIH ● VHB ● VHC

Seroconversió a lues: 49

En 13 donants amb VEH i donació en els darrers sis mesos es va fer *lookback* amb resultats negatius.

Taxes per 100.000 donacions

# 3 ELS EFECTES ADVERSOS RELACIONATS AMB LA QUALITAT I LA SEGURETAT DELS COMPONENTS SANGUINIS

32

Els efectes adversos recollits en aquest informe s'han classificat tal com demana l'annex de la Directiva 2005/61/EC, en el qual es consideren totes les fases del procés de transfusió, des de l'extracció de la sang, el processament i l'emmagatzematge fins a la distribució dels components sanguinis. D'altra banda, també s'hi inclouen els possibles efectes adversos en els apartats de producte defectuós, fallada dels equips o errors humans.

La taula 24 mostra la distribució dels 384 efectes adversos registrats. Tots van ser quasi incidents i, per tant, es van detectar abans que la transfusió s'hagués fet efectiva. Seguint la tendència marcada per la Comissió Europea, cal destacar els errors de distribució de components que no compleixen els criteris de qualitat i seguretat previstos (n=60). En aquest cas, el component ha creuat totes les barreres prèvies a la distribució i, per tant, l'efecte advers es pot considerar potencialment greu, si bé en cap dels casos registrats el component es va arribar a transfondre.

**Taula 24. Incidències relacionades amb la qualitat i la seguretat dels components sanguinis**

Categoria	Núm. total 384	Especificació i/o tipus		
		Reactiu defectuós	Fallada dels equips	Error humà
<b>Extracció de sang total</b>	248			<ul style="list-style-type: none"> <li>7 Registre incomplet/incorrecte</li> <li>27 Discordança fitxa/bossa/tubs</li> <li>31 Donants acceptats inadequadament*</li> <li>41 Risc declarat post-donació</li> <li>142 Risc potencial en relació amb la COVID-19</li> </ul>
<b>Processament</b>	73			73 Etiquetatge incorrecte**
<b>Distribució</b>	60			<ul style="list-style-type: none"> <li>15 Se subministra un component diferent del sol·licitat</li> <li>2 Se subministren 2 CH O malgrat que es volia AB</li> <li>1 Unitat K+ irradiada</li> <li>6 Pool de PQ amb data de caducitat errònia</li> <li>28 PF inactivat amb etiqueta de P en quarantena</li> <li>4 CH irradiats sense etiqueta control</li> <li>1 Afèresi de PQ amb dades incompletes a l'etiqueta</li> <li>1 Afèresi de PQ dirigida amb nom canviat a l'etiqueta</li> <li>1 Retard per subministrament erroni a un altre centre</li> </ul>
<b>Material</b>	3		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bossa plàstic GALGA 400 per envasar els plasmes amb porus</li> <li>• Bloqueig dels filtres d'elaboració Pool PQ. Pooling kit 41940. Diferents lots</li> <li>• Pèrdua de líquid a les bosses de solució additiva de PQ. Lot 0550720B34 (x3)</li> </ul>	Tots aquests errors són quasi incidents, ja que es van detectar abans de fer la transfusió al pacient

\* No es van processar les unitats.  
\*\* No es van subministrar les unitats.

Total n: 384

- **La taxa de notificació de reaccions i d'errors en la transfusió sanguínia l'any 2020 a Catalunya ha estat de 8,29‰**, una mica per sota de la registrada el 2019 (10,5‰). Aquesta disminució coincideix amb un nombre menor de components transfosos (6.642 components menys que el 2019), i ambdues coses poden explicar-se pel descens de l'activitat transfusional amb motiu de la pandèmia. En desglossar les taxes de reaccions, d'incidents i de quasi incidents, observem que la taxa de reaccions augmenta molt lleugerament (1,51‰) i que les taxes d'incidents i, molt especialment, la de quasi incidents han experimentat una disminució respecte a l'any anterior, ja que han arribat al 0,73‰ i al 6,04‰, respectivament. No obstant això, els quasi incidents es mantenen com el tipus de notificació més freqüent dintre dels efectes adversos de la transfusió sanguínia.

- La notificació i l'anàlisi posterior dels quasi incidents, malgrat que el component sanguini no s'ha transfós i no ha pogut produir cap complicació en el pacient, demostra l'interès per conèixer millor quin és el grau de seguretat i/o de vulnerabilitat del procés de la transfusió amb la finalitat d'implementar les mesures correctores pertinents.
- Els incidents i els quasi incidents contenen una lliçó que cal analitzar i aprendre per tal d'evitar que es tornin a produir.

De les 2.462 notificacions rebudes, un total de 2.441 han estat finalment incloses (99,1%). 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 18,24% de les notificacions analitzades han estat reaccions transfusionals i el 81,76%, errors transfusionals (incidents i quasi incidents).

- **Les reaccions febrils i les reaccions al·lèrgiques** continuen essent les reaccions transfusionals més freqüents dintre del grup de reaccions immunes (99,2% del total). No obstant això, només un 1,1% de les **reaccions febrils** i un 6,8% de les **reaccions al·lèrgiques** van ser considerades greus amb una imputabilitat probable o segura.

El nombre de reaccions al·lèrgiques greus i, més concretament, el de les reaccions greus produïdes per plaquetes (n=6) han disminuït el 2020 amb 7 casos menys que a l'any anterior. La taxa de reaccions al·lèrgiques greus el 2020 se situa en 1 per cada 22.600 components sanguinis i en 1 per cada 6.000 plaquetes transfoses. En altres països com ara França, la taxa el 2019 va ser similar a la nostra, amb 1 reacció greu cada 20.500 components sanguinis transfosos. En d'altres, com ara el Regne Unit, es va reportar una taxa més baixa (1/56.200). En qualsevol cas, és necessari mantenir un alt nivell d'alerta davant de qualsevol reacció al·lèrgica produïda per plaquetes i, molt especialment, davant d'aquelles

més greus i/o atípiques, tal com es va observar el 2014 en un grup de reaccions caracteritzades per la presència de xoc anafilàctic.

- Cal destacar l'absència de **reaccions hemolítiques agudes** el 2020, tot i que, com es comentarà més endavant, hi va haver errors transfusionals ABO incompatibles que podien haver produït aquesta greu complicació, però l'edat dels pacients i el grau d'immunodepressió ho van evitar.

- Cal seguir recordant la necessitat de complir molt rigorosament els protocols d'extracció de mostres i de transfusió segura dels components sanguinis, i cal ajudar-se de llistes de verificació que quan s'utilitzen en temps real poden evitar aquests errors (annex 1).

Es van notificar dues **reaccions hemolítiques retardades** per anticossos d'especificitat anti-Jka. Un cop més, cal recordar el caràcter evanescent dels anticossos anti-Jka i anti-Jkb, que moltes vegades no permet detectar-los correctament en trobar-se en una concentració inferior a la capacitat de detecció de les tècniques emprades en la investigació d'anticossos irregulars que es fa en el curs de les proves de compatibilitat transfusional.

- De les 5 sospites d'**LPA-AT** notificades, només una va ser finalment acceptada. La reacció va ser produïda per un concentrat d'hematies, i es va catalogar com a greu amb imputabilitat segura. L'estudi de la reacció va permetre identificar en la donant anticossos anti-HLA de classe II (anti-DRB1 i anti-DRB3) que es correlacionaven amb els antígens presents en el receptor. D'acord amb els criteris diagnòstics publicats el 2019 (1), el cas va ser classificat com a LPA-AT de tipus II, atès que en el pacient ja hi havia una LPA prèvia a la transfusió, que aquesta va agreujar. El cas viscut posa de manifest com, malgrat l'escàs volum de plasma present en els concentrats d'hematies, aquest pot desencadenar una LPA si hi ha una concentració elevada d'anticossos i/o es tracta d'un pacient en estat greu per raó de la seva malaltia. La mesura adoptada el 2008 de no transfondre plasma procedent de donants de sexe femení ens va permetre eliminar els casos produïts per plasma i reduir molt significativament el nombre dels produïts per altres components sanguinis.

- El cas reportat el 2020 produït per una transfusió d'hematies ens recorda que hem de continuar treballant per trobar noves mesures que eliminin els casos residuals deguts al plasma present en la resta de components sanguinis, tant de les hematies com de les plaquetes.

La dificultat per diagnosticar en moltes ocasions les reaccions transfusionals que es manifesten amb dispnea fa aconsellable una revisió dels casos amb

una certa perspectiva un temps després d'haver-se produït. Sovint, les sospites d'LPA-AT acaben catalogant-se com a sobrecàrregues circulatòries quan se segueix aquesta estratègia. L'experiència d'aquesta Comissió d'Hemovigilància així ho confirma, i les 4 sospites d'LPA-AT restants es van poder classificar com a EPC per sobrecàrrega circulatòria. Quan es va demanar als notificadors i als clínics en contacte amb els pacients que revaluessin els casos amb tota la informació disponible, es va poder fer un diagnòstic més objectiu que en el moment en què es va produir la reacció.

- **L'EPC per sobrecàrrega circulatòria** es manté com la causa més freqüent de morbiditat i mortalitat associada a la transfusió en tots els programes d'hemovigilància. El 71,4% de les complicacions cardiovasculars van ser casos d'EPC per sobrecàrrega circulatòria. Dels 33 casos notificats (10 més que el 2019), més del 50% van ser considerats greus i amb una imputabilitat probable o segura en el 72,2%. Els factors de risc estaven presents en la majoria de pacients (79%), cosa que els feia més vulnerables a la complicació. Les recomanacions i les mesures proposades per a la prevenció d'aquesta greu complicació són nombroses i, segurament, cal aplicar-les totes si es vol minimitzar i, si és possible, evitar una complicació que és prevenible.

- Entre les possibles mesures cal destacar una valoració molt rigorosa de la indicació de transfusió mesurant riscos i beneficis, la possibilitat de prescriure diürètics, aconseguir un balanç de líquids tan ajustat com sigui possible, la transfusió de fraccions d'hematies i, el més important, administrar 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 nova llista de verificació per prevenir l'EPC per sobrecàrrega circulatòria (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.
- En l'apartat d'annexos incloem un nou document "Recomanacions per a la prevenció de l'edema pulmonar cardiogènic (EPC) per sobrecàrrega de volum" basat en les recomanacions del Grup d'Hemovigilància de la SETS (annex 3).

En els darrers anys ha anat augmentant l'ús de fraccions d'hematies destinades a aquest tipus de pacients, però aquesta estratègia cal combinar-la amb la resta de possibles mesures; si no es fa així, l'eficàcia de l'estratègia pot resultar insuficient, com proven els casos de pacients que tot i rebre

una fracció d'hematies van acabar patint igualment un EPC (5 dels 33 casos).

En el darrer informe d'hemovigilància publicat a França el 2019, la taxa d'EPC per sobrecàrrega circulatòria es va situar en 1 cas per cada 13.600 components sanguinis transfosos, una mica més baixa que la trobada a Catalunya l'últim any. No obstant això, el programa francès d'hemovigilància va registrar 2 casos de mort com a conseqüència d'aquesta greu complicació. Al Regne Unit, el 2019 es va reportar una taxa d'1 cas cada 16.600 components transfosos, cosa que va comportar la mort de fins a 6 pacients per sobrecàrrega circulatòria. Aquestes dades són un exemple més de la gravetat d'aquesta complicació, que apareix destacada a tots els informes dels països amb programes d'hemovigilància. La preocupació per l'increment imparable dels casos de sobrecàrrega circulatòria ha portat a una nova revisió publicada el 2019 (2) dels criteris per classificar correctament els casos en què se sospita un EPC per sobrecàrrega circulatòria. La lectura atenta d'aquesta revisió ens pot ajudar a millorar el diagnòstic, el tractament i molt especialment la prevenció d'aquesta reacció transfusional, freqüent i sovint greu, que, recordem-ho, és potencialment prevenible.

- La **dispnea associada a la transfusió (D-AT)** és un tipus de reacció que es caracteritza per l'aparició d'un quadre de dispnea que no podem adscriure a l'LPA-RT ni tampoc a l'EPC per sobrecàrrega circulatòria. Després de 18 anys, no s'ha produït cap avenç en el coneixement d'aquesta complicació i continuem sense saber si només és un calaix per situar els casos que, per la manca d'informació clínic, no es poden assignar a cap de les complicacions pulmonars de la transfusió que cursen amb dispnea, o si es tracta realment d'una complicació amb entitat pròpia. En endavant, caldrà diferenciar les dues possibilitats per tal de clarificar la veritable naturalesa d'aquesta aparent complicació pulmonar de la transfusió. En els 3 casos notificats el 2020, es va produir una dispnea molt moderada després de la transfusió d'hematies en 2 casos i de plaquetes en el tercer. La imputabilitat es va considerar baixa en tots els casos (I=1, possible).
- Dintre del grup de **complicacions infeccioses** trobem el cas de la reacció sèptica produïda per una transfusió de plaquetes contaminades per *Serratia marcescens*. Tot i que es tractava d'un pacient en una fase avançada de la seva malaltia de base, la contribució de la reacció al desenllaç fatal va fer que la imputabilitat es catalogués com a probable (I=2). La investigació sobre l'origen de la contaminació no va permetre esbrinar-ne la causa. En el concentrat d'hematies va créixer el mateix bacteri, a diferència del plasma, que va resultar negatiu. En el donant no es va poder demostrar cap

patologia ni la presència del mateix bacteri. En el curs dels darrers 18 anys d'hemovigilància a Catalunya no s'havia produït cap cas de reacció sèptica per contaminació bacteriana amb resultat d'èxitus. Es tracta d'una complicació molt infreqüent en el nostre entorn, però que demana que prenem atenció a qualsevol reacció, majoritàriament les que cursen amb febre alta, sospitosa d'una possible contaminació bacteriana. De les 26 sospites d'infecció bacteriana, només en un 38% dels casos es va cultivar la sang del pacient a més a més del component sanguini, que sí que es va estudiar en tots els casos. És cert que, a banda del cas comentat, en cap dels casos restants es va observar un resultat positiu en el component sanguini cultivat, però per poder tenir un diagnòstic inequívoc es requereixen tots dos cultius i la presència del mateix bacteri en els dos casos.

- La Comissió d'Hemovigilància de Catalunya ha insistit en aquest aspecte en diverses ocasions i en els darrers anys s'inclou als informes anuals d'hemovigilància a Catalunya l'annex "Com actuar davant d'una sospita de reacció sèptica per contaminació bacteriana". Cal revisar de nou el document i seguir estrictament les recomanacions proposades per a un diagnòstic correcte (annex 4).

- Alguns sistemes d'hemovigilància han alertat de l'existència d'una infranotificació en els **pacients d'edat igual o inferior als 14 anys**. A Catalunya, l'any 2020 es van notificar 32 reaccions en aquesta franja d'edat, un nombre fins i tot superior al que es podria estimar si tenim en compte el percentatge de components transfosos a aquests pacients (4,43% del total, 13.140 components sanguinis) segons l'estudi epidemiològic sobre transfusió fet a Catalunya el 2019, i la taxa de notificació de les reaccions transfusionals d'enguany (1,51‰). Tot i això, cal estar alerta a les complicacions que es poden donar en aquest grup de pacients i molt especialment en els de menys edat (<4 anys).
- L'anàlisi global de les reaccions transfusionals mostra que el 89% d'aquestes van ser lleus, un 12,1% van ser considerades greus i un 0,2% van comportar la mort del pacient. Les considerades reaccions greus corresponen a les 31 reaccions amb un grau de gravetat i d'imputabilitat  $\geq 2$  (reaccions greus, probables o segures): 13 reaccions anafilàctiques, 13 casos d'EPC, 2 reaccions febrils, 1 LPA-AT, 1 cas d'hemosiderosi i 1 cas de reacció sèptica per contaminació bacteriana.
- Dintre dels **incidents transfusionals**, els més notificats han estat els anomenats **errors de manipulació/conservació** (37,8%). Aquests errors tenen a veure, majoritàriament, amb transfusions

que es fan amb una velocitat inadequada (massa ràpida o massa lenta), la qual cosa posa en perill, en tots dos casos, la seguretat de la transfusió. En segon lloc apareixen els errors de prescripció (26,7%), a continuació els comesos pels serveis de transfusió (16,6%) i els errors en l'administració dels components sanguinis (15,2%) i, finalment, els errors comesos en el moment de l'extracció de les mostres per a la realització de les proves de compatibilitat transfusional (3,7%).

Com a conseqüència d'aquests 217 errors, es van produir 27 **transfusions errònies** (es transfon al pacient erroni, o amb un grup ABO diferent, o amb un component diferent del previst).

- L'anàlisi de les causes demostra que aquestes transfusions errònies poden evitar-se amb un compliment estricte dels procediments de treball en el servei de transfusió, del procediment d'extracció de mostres i del procediment d'administració segura dels components sanguinis (annex 1).
- A més a més, cal insistir que els metges prescriptors han d'emplenar la sol·licitud de transfusió amb la concentració deguda, i assegurar-se del pacient a qui es vol fer la transfusió i del tipus de component que es vol demanar.

En 52 casos es van fer **transfusions inapropiades o innecessàries**, degudes majoritàriament a errors de prescripció. Per segon any consecutiu, en 11 pacients per a qui s'havia indicat la transfusió de fraccions d'hematies, després de la primera fracció es va donar per acabada la transfusió malgrat que encara faltava transfondre una segona fracció. Aquest és un bon exemple de la necessitat de mantenir una bona comunicació entre els serveis clínics i els de transfusió, així com d'avisar totes les persones implicades en el procés de transfusió sobre qualsevol canvi en l'estratègia transfusional, com ara el cas de la transfusió de fraccions d'hematies a pacients en risc de patir un EPC.

- És fonamental que els metges prescriptors tinguin coneixement dels nombrosos errors en què estan implicats, ja que tenen a les seves mans la possibilitat d'evitar-los.
- 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 procediments de treball i de les instruccions mèdiques.

En 90 casos es van fer **transfusions insegures**, la gran majoria degudes a una velocitat inadequada en fer la transfusió.

- Gairebé totes podrien evitar-se amb unes instruccions mèdiques acurades de com cal administrar la transfusió, especialment en el cas dels pacients en risc de sobrecàrrega circulatòria.
- 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 33 casos es van fer **transfusions de components que no complien els requisits necessaris**, novament degudes en la majoria dels casos a prescripcions incorrectes i a errors comesos pel servei de transfusió quan es van seleccionar i lliurar components que no complien els requisits desitjats.

- El paper del servei de transfusió és crític per poder evitar aquestes transfusions que s'acaben fent incomplint els procediments de treball, en molts casos en relació amb una manca d'atenció, manca de coneixement d'aquests procediments i/o un entorn d'estrès quan el volum de feina depassa el nombre de persones que han de dur-la a terme.
- Tanmateix, els metges prescriptors han d'emplenar les sol·licituds de transfusió completament, assenyalant totes les característiques que requereix el component que cal transfondre.

En 15 casos més, **la transfusió va ser correcta malgrat l'existència d'errors previs**. Es fa la transfusió al pacient previst amb el component que li anava destinat, però es detecten un o més errors previs que ens indiquen majoritàriament que hi ha hagut desviacions en el compliment dels procediments de treball, tant per part del servei de transfusió com especialment pel 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**, s'observa un augment significatiu de la taxa/100.000 dels errors de manipulació/conservació, que salta d'un 5,3 a un 27,8 en l'edició d'enguany. Les taxes dels errors comesos pel servei de transfusió i dels errors de prescripció tornen a augmentar lleugerament, i s'observa el mateix quant a la taxa dels errors comesos en el moment de l'extracció, però amb un augment més significatiu (0,7/100.000 el 2019 i 3,4/100.000 el 2020). Només la taxa dels errors d'administració a la capçalera ha experimentat un descens marcat (41,5/100.000 el 2019 i 10,8/100.000 el 2020), com ja havíem observat l'any 2018 i que va repuntar el 2019. És possible que les recomanacions i les mesures proposades i aplicades en el decurs dels darrers

anys estiguin incidint positivament i expliquin aquesta millora. No es pot baixar la guàrdia i cal continuar insistint en totes les mesures que poden evitar aquests errors, fonamentalment les lligades a l'estricta compliment del protocol d'administració segura de la sang.

- En el grup de **quasi incidents** (n=1.779) destaquen els de prescripció (n=1.236), seguits dels deguts a una identificació incorrecta de la sol·licitud i/o de les mostres en el moment de l'extracció (n=448), i, molt per darrere, els comesos pel servei de transfusió (n=47), els de conservació/manipulació (n=32) i els comesos a la capçalera del pacient en el moment de fer efectiva la transfusió (n=16). Cal assenyalar que la majoria d'aquests errors són detectats pel servei de transfusió, cosa que evita que la transfusió s'acabi fent. Els errors del servei de transfusió també són detectats pel servei mateix mitjançant les diferents mesures i estratègies implementades que estan reflectides en els procediments de treball.

- L'anàlisi de les causes que ens porten a cometre aquests quasi incidents és fonamental per evitar-ne la recurrència. Hem après la importància de notificar els quasi incidents, i el seu nombre ha augmentat exponencialment en els darrers anys, però l'anàlisi que els ha d'acompanyar encara no s'ha consolidat en els centres notificadors. Aquesta anàlisi ens dona l'oportunitat de conèixer el grau de seguretat tant del nostre sistema de treball com el de compliment dels procediments en els quals es basa aquest sistema abans que l'error pugui tenir conseqüències per al pacient, si el component és transfós.
- Les possibles mesures correctores i preventives requereixen fer avinent a totes les parts implicades (prescriptors, equips d'extracció majoritàriament aliens al servei de transfusió, personal del servei de transfusió i professionals que transfonen els components sanguinis) aquests quasi incidents, i consensuar conjuntament les mesures correctores més pertinents.

- **L'anàlisi dels incidents i quasi incidents** assenyalava que, si bé cal aplicar mesures correctores en totes les fases del procés de transfusió en què intervenen diferents perfils de professionals, les mesures dirigides als professionals de fora del servei de transfusió (metges prescriptors, infermers i anestesiològics que fan l'extracció de mostres i la transfusió) són especialment necessàries, i cal assegurar-se que les mesures dissenyades arriben mitjançant l'informe d'hemovigilància i/o mitjançant les comissions de transfusió i/o de qualitat dels diferents hospitals.



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

En molts dels errors que hi ha darrere dels incidents i dels quasi incidents, com ha estat repetidament comentat, s'observa una manca de compliment dels procediments de treball, en especial del procediment 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 s'han d'explicar als professionals de nova incorporació.
- La formació continuada s'ha de fer extensiva als professionals que treballen en els serveis de transfusió, alguns d'ells també implicats en l'administració dels components sanguinis.
- Els programes informàtics emprats no haurien de permetre que la simple pulsació d'una tecla fes possible l'anul·lació d'alguna recomanació important per a la seguretat del pacient i, en tot cas, qui així ho fa hauria de justificar per escrit en el mateix programa el motiu pel qual no es té en compte una determinada recomanació relativa al pacient o a les característiques del component que cal transfondre.

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

- Cal analitzar què és el que facilita aquests errors dintre de l'entorn de treball i/o de l'organització, i assegurar-se que tots els professionals són plenament conscients que fan una feina extremament delicada que requereix la màxima concentració i rigor.

La comunicació entre els serveis clínics i de transfusió és molt important i pot ajudar a evitar alguns errors que posen de manifest un grau de comunicació insuficient en què la informació es transmet de manera incompleta o inadequada.

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

Un fet remarcable és que els quasi incidents notificats procedeixen principalment dels hospitals amb més activitat transfusional (>5.000 components transfosos) i que disposen de personal d'infermeria d'hemovigilància, com a mínim amb dedicació parcial, que vetlla per la detecció, la notificació i l'anàlisi d'aquests quasi

incidents i promou el disseny de mesures correctores i preventives juntament amb els facultatius del servei de transfusió i els membres del comitè hospitalari de transfusió. I al contrari: en aquests mateixos hospitals també s'ha observat un nombre menor d'incidents.

- Aquesta observació contribueix a destacar la importància del rol del personal d'infermeria d'hemovigilància per aconseguir millorar la qualitat i la seguretat del procés de transfusió.

També és important que cada centre reflexioni sobre la influència que pot tenir sobre els errors una desproporció entre el volum de feina que ha de fer el personal tècnic i un nombre de professionals insuficient per poder fer-la. Sovint les situacions d'estrès afavoreixen els errors, fins i tot entre el personal més veterà.

- És necessari 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 mai podem ometre si no volem comprometre la seguretat del pacient quan ens disposem a transfondre.

#### ■ Quan comparem **les taxes dels principals efectes adversos de la transfusió** a diferents països com ara França o el Regne Unit, trobem una taxa de transfusions errònies d'1 de cada 10.150 a Catalunya, d'1 de cada 42.000 a França (2019) i d'1 de cada 7.000 al Regne Unit (2019). En el conjunt de l'Estat espanyol la taxa el 2019 va estar una mica per sota de la de Catalunya (1 de cada 15.000), però també ho va estar la taxa de notificació (2,47‰, mentre que a Catalunya va ser del 8,29‰), cosa que fa pensar en la possible infranotificació d'aquests tipus d'incidents al conjunt de l'Estat. La taxa dels casos d'EPC per sobrecàrrega circulatoria continua essent alarmant a tots els països i demana una atenció especial per continuar dissenyant mesures que puguin ajudar a disminuir o evitar una complicació que es pot prevenir en la majoria dels supòsits.

A més a més, l'EPC per sobrecàrrega circulatoria continua essent la principal causa de morbiditat i mortalitat associada a la transfusió a tots els països.

A més a més, l'EPC per sobrecàrrega circulatoria continua essent la principal causa de morbiditat i mortalitat associada a la transfusió a tots els països.

- Els dos grans problemes identificats per l'hemovigilància, allà on estigui funcionant un programa com el nostre, són les transfusions errònies que amaguen al darrere diferents tipus d'errors i l'EPC per sobrecàrrega circulatoria.
- Tenim l'oportunitat de minimitzar i, si és possible, evitar aquestes complicacions, que demanen un compliment molt rigorós, per part dels diferents perfils de professionals que intervenen en el procés de la transfusió sanguínia, de les diferents mesures que es van proposant any rere any.

- Respecte a les **complicacions de la donació de sang total**, la taxa de notificació s'ha situat en 10,9‰, una mica per sobre de la reportada el 2019. Malgrat la situació de pandèmia per la COVID-19, els nostres donants han continuat fent les donacions de sang de manera exemplar.

La majoria de les reaccions adverses han estat reaccions vagals (85,98%), seguides dels casos d'extravasació (10,04%) (hematomes en el 88,3% dels casos), dolor (2,35%), al·lèrgia local (0,08%) i una miscel·lània (1,55%) caracteritzada fonamentalment per la presència de malestar general, cefalea i ansietat.

En el cas de les **reaccions vagals**, cal destacar les notificacions corresponents a les anomenades reaccions retardades (22,8% del total de reaccions vagals) que es produeixen fora de l'àrea de donació, fet que les converteix en complicacions potencialment greus. L'aspecte més preocupant és que quan es produeix la complicació el donant potser està sol. És per això que cal insistir en la detecció d'aquest tipus de reacció i conèixer-ne la magnitud real per tal d'implementar les mesures preventives adients abans que el donant abandoni l'àrea de donació (annex 5). Els casos considerats greus —quan el donant pateix una pèrdua momentània de consciència— acostumen a acompanyar-se de caigudes a terra que poden implicar diferents tipus de lesions. Només un 0,74% de les reaccions immediates i un 0,77% de les retardades es van catalogar de greus.

La majoria dels casos d'**extravasació** han estat els hematomes (88,3%) amb una taxa de 0,97‰. Tots han estat lleus i els més freqüents han estat entre els donants joves (18-30 anys), els de sexe femení i els que donen sang per primera vegada. És precisament en els donants que presenten aquestes característiques que cal aplicar estrictament les mesures preventives incloses en el protocol de prevenció dels hematomes elaborat pel Banc de Sang i Teixits (BST) (annex 6).

Els casos caracteritzats per **dolor** corresponen majoritàriament a dolor inespecífic al braç (88,7%) i a irritació neurològica (11,3%).

Globalment, el 99,3,3% de les reaccions observades amb la donació de sang total van ser lleus i només un 0,7% es van considerar greus. En aquest darrer grup s'inclouen els casos de reacció vagal acompanyats de pèrdua de consciència.

- 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 s'acompanyen de seqüeles.

En el grup de les **reaccions adverses relacionades amb la donació per afèresi** tornen a ser les reaccions vagals (75%) i els hematomes (21,2%) les complicacions més freqüents, i ambdues són mereixedores de les mateixes mesures preventives comentades en relació amb la donació de sang total.

- Les **taxes de seroconversió en donants** per als virus VIH, VBH i VCH per cada 100.000 components transfosos mostren un lleuger increment de la taxa de VCH (0,7/100.000), i un moderat descens de les taxes de VIH (1,5/100.000) i de VBH (0,3/100.000), respectivament.

- Dels **efectes adversos relacionats amb la qualitat i la seguretat dels components sanguinis** (n=384), cal destacar els 60 errors de distribució dels components que no complien els requeriments demanats, atès que van sobrepassar els nombrosos filtres de què disposa el centre de producció dels components sanguinis per tal d'evitar una distribució errònia. No obstant això, un cop més estem davant de quasi incidents i, per tant, d'errors que van ser detectats a temps, abans que la transfusió es fes efectiva. En l'apartat relatiu als materials i reactius, cal esmentar els relacionats amb la detecció de porus en algunes bosses d'extracció i/o en les de solució additiva. La detecció d'aquestes anomalies va permetre la retirada precoç del material incorrecte i informar els fabricants d'aquesta situació. Els fabricants implicats van informar del fet que, un cop analitzat el problema i revisats els controls de qualitat de la fabricació dels equips corresponents, no havien detectat cap problema i que en tot cas podia tractar-se d'un problema puntual.



- 1 Els metges prescriptors, els equips d'extracció de mostres, tot el personal dels serveis de transfusió i els professionals responsables de l'administració dels components sanguinis (majoritàriament el col·lectiu d'infermeria) han de ser coneixedors de l'informe d'hemovigilància. Les sessions generals hospitalàries poden ser un escenari excel·lent per presentar l'informe i suscitar el debat entre les diferents parts implicades en el procés de la transfusió.
- 2 Es recomana l'anàlisi acurada de la causa o causes dels incidents i quasi incidents per trobar les mesures correctores més adequades. La detecció i l'anàlisi de cada error ens dona una oportunitat de millora. Encara que l'error humà està present en la majoria dels casos, cal trobar els possibles errors del sistema i/o de l'organització perquè les mesures correctores siguin efectives.
- 3 Els professionals responsables de l'administració de la sang i els components sanguinis, infermeres i infermers, metges i metgesses, han de rebre la formació i l'entrenament necessari i suficient per fer possible l'administració segura de la sang.
- 4 La inclusió d'una llista de verificació (*checklist*) com a part dels procediments d'extracció i d'administració segura de la sang pot contribuir a minimitzar els nombrosos errors d'identificació que porten a transfusions errònies (annex 1).
- 5 La figura de l'infermer d'hemovigilància és clau per corregir la majoria d'aquests problemes i per aconseguir que la transfusió sanguínia als hospitals sigui tan segura com els components que avui dia transfonem.
- 6 El personal d'infermeria ha d'exercir un paper clau en la prevenció de l'EPC per sobrecàrrega circulatòria. Són els professionals que estan més a prop del pacient i que poden detectar més precoçment els factors de risc que el predisposen a patir un EPC per sobrecàrrega circulatòria (annex 2).
- 7 Els comitès hospitalaris de transfusió tenen entre les seves tasques la de contribuir a la implementació de les recomanacions i les mesures correctores proposades per la Comissió d'Hemovigilància de Catalunya, adaptant i afegint recomanacions d'acord amb la situació observada dintre de cada hospital en relació amb la qualitat i la seguretat de la transfusió.
- 8 El procés d'administració de la sang ha de ser periòdicament auditat i els professionals responsables haurien de renovar la seva qualificació per poder exercir aquesta funció.

## REFERÈNCIES

---

40

1. Vlaar APJ, Toy P, Fung M, Looney MR, Juffermans NP, Bux J et al.  
*A consensus redefiniton of transfused-related acute lung injury*  
Blood 2019;59:2465-2476
2. Schipperus MR, Wiersum-Osselton JC.  
*Updated definitions for respiratory complications of blood transfusion*  
Blood 2019;59:2482-2483



## 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 HC, família, personal responsable del pacient.

\*\* Mostra pretransfusional: tub EDTA. En adults, 5-10 ml; en pacients pediàtrics, consultar 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 existeix 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 la HM	

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

\*\* Braçilet identificatiu, número HC, 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 (p. ex.: furosemida 20-40 mg i.v.).
- Administrar una unitat d'hematies i valorar si és necessària una segona transfusió abans de continuar.
- Utilitzar fraccions de concentrats d'hematies.

# LLISTA DE VERIFICACIÓ PER A LA PREVENCIÓ DE L'EPC ANNEX 2 PER SOBRECÀRREGA CIRCULATORIA (Revisió: 2020)

COMISSIÓ  
D'HEMOVIGILÀNCIA  
DE CATALUNYA

44

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

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 transfusió de components sanguinis i derivats plasmàtics* 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.** És necessari 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 i vetllar per l'ús d'una prescripció en paper adreçada als professionals d'infermeria en què el metge prescriptor expliqui, quan sigui necessari, 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 anyalment en sessió clínica:

- 1)** els resultats d'hemovigilància de l'hospital mateix, els autonòmics, estatals o estrangers que mostrin que, en l'actualitat, l'EPC per sobrecàrrega de volum representa el risc més greu de la transfusió, i
- 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 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.** És necessari que els metges sol·licitants especifiquin les característiques especials de la transfusió quan sigui necessari, ja sigui en la sol·licitud electrònica o en format paper per tal que el personal que transfon conegui de forma 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 dosi d'hematies, plaquetes o plasma, o nombre de components per a un pacient, el metge del 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 del ST (infermeria i tècnics de laboratori) avisi el metge del ST quan es trobin amb un pacient a transfondre que

disposa d'una fitxa amb l'antecedent d'EAP per tal que avisi els serveis clínics i els adverteixi sobre el risc del malalt.

**c. Infermeria que administra la transfusió i/o realitza 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 del ST.



### INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

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

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

### RECONeixEMENT RÀPID I CLASSIFICACIÓ

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

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

### QUÈ CAL FER DAVANT LA SOSPITA DE REACCIÓ SÈPTICA?

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

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

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

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

#### **4. En el pacient:**

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

**4.2.** Assegurar que al malalt se li realitzen 2 hemocultius simultanis de vies diferents (aerobis i anaerobis).

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

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

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

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

## REFERÈNCIES

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

Ramirez-Arcos S., Goldman M., Blajchman MA. *Bacterial contamination.*

En: Popovsky M., editor. *Transfusion reactions* 3rd ed. Bethesda (MD): AABB Press; 2007:163-206.

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

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

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

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

## 1 INTRODUCCIÓ

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

### BST. Seguiment donants primera vegada 2013

Reacció adversa	Banc fix	Equips mòbils	Total	%
NO	9.264	7.939	<b>17.203</b>	92,12
SÍ	687	784	<b>1.471</b>	7,88
<b>Total</b>			<b>18.674</b>	

Tipus de reacció	Banc fix	Equips mòbils	Total	%
<b>General</b>				
Mareig	259	288	<b>547</b>	37,19
Cansament	191	232	<b>423</b>	28,76
Pèrdua coneixement	58	18	<b>76</b>	5,17
Nàusees i vòmits	11	9	<b>20</b>	1,36
<b>Local</b>				
Hematoma	137	176	<b>313</b>	21,28
Dolor al braç	24	51	<b>75</b>	5,10
Altres	7	10	<b>17</b>	1,16

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2 RECOMANACIONS PER A LA DISMINUCIÓ DE PÈRDUES DE CONEIXEMENT

### 2.1 Informació al donant

#### 2.1.1 Document per entregar al donant

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

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

#### Per prevenir un mareig:

- No prengui begudes alcohòliques ni fumi durant les properes 2 hores.
- Begui abundants líquids, durant les 24-48 hores següents. Incorpori elements salats a la dieta habitual.
- Repregui l'activitat normal al més aviat possible; és preferible una mica d'activitat que quedar-se relaxat en una cadira. Si s'ha d'esperar, faci-ho caminant tranquil·lament.
- No es quedi en llocs on fa molta calor, és millor que vagi a una zona ventilada i fresca.
- No es posi en situació de perill, com ara prop de la via del tren o en alçades sense baranes.

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

- Avisi un acompanyant del que li està passant.
- Ajupí's a la gatzoneta o millor estiri's del tot encara que sigui a terra. Evitarà lesions en cas de caiguda i es recuperarà més de pressa.

**No intenti aguantar quedant-se dempeus, caurà de més amunt!**

**Els homes es maregen igual, no ho dubti.**

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

#### 2.1.2 Altres elements de comunicació

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

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

### 2.2 Actuacions envers el donant durant la donació

#### 2.2.1 En la selecció del donant

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

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

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

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

#### 2.2.2 En la donació

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

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

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

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

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

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

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

### 2.2.3 En el refrigeri

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

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

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

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

## 3 BIBLIOGRAFIA

- C. R. France, J. E. Menitove. *Mitigating adverse reactions in youthful donors*. *Transfusion* 2008; 48:1774-1776.
- W. Wieling, C. R. France, N. van Dijk et al. *Physiologic strategies to prevent fainting responses during or after whole blood donation*. *Transfusion* 2011; 51:2727-2738.
- C. R. France, B. Ditto, M. E. Wissel et al. *Predonation hydration and applied muscle tension combine to reduce presyncopal reactions to blood donation*. *Transfusion* 2010; 50:1257-1264
- N. Pauwels, L. Cusack, E. de Buck et al. *The effect of predonation hypotension on whole blood donor adverse reactions: a systematic review*. *American Society of Hypertension* 2014; 8 (6):429-436.

## 1 INTRODUCCIÓ

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

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

Normalment és una reacció retardada que evoluciona de manera favorable.

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

Les causes més comunes dels hematomes són:

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



Hematoma postpunció

### Situació actual

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

La incidència publicada és molt variable, 0,32%, 1,05%, 1,7%, segons autors; es dona amb més freqüència en dones (1,33%) i en els donants de sang total de primera vegada (1,44%)<sup>1</sup>.

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

## 2 OBJECTIU

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

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

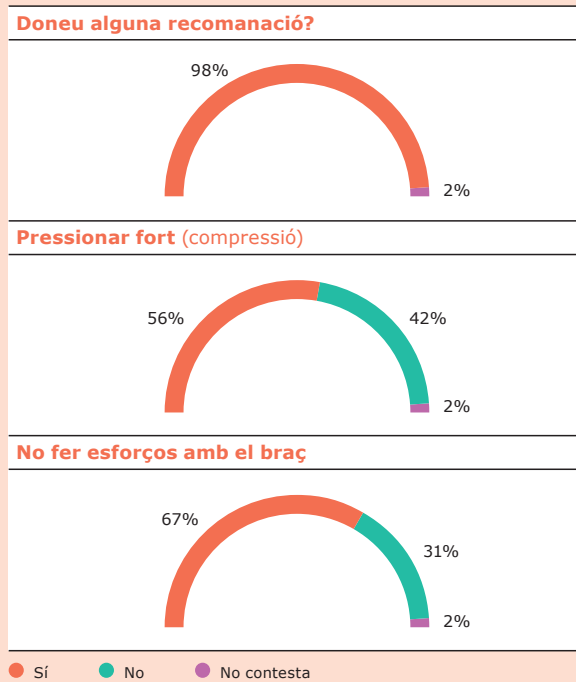
En l'avaluació de les dades s'evidencia una **gran variabilitat entre les diferents unitats d'extracció analitzades**, pel que fa a l'ús o no de pinces hemostàtiques, forma i col·locació de l'apòsit postpunció, i recomanacions a seguir després de la donació de sang comentades al donant.

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

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



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



D'aquesta avaluació podem dir:

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

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

## 3 RECOMANACIONS PER A LA DISMINUCIÓ D'HEMATOMES

### 3.1 Preparació abans de la punció

#### 3.1.1 Informació al donant

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

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

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

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

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

*Informar el donant de les recomanacions bàsiques per evitar l'aparició de reaccions adverses*

#### 3.1.2 Posició del braç

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

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

### 3.2 Punció venosa

#### 3.2.1 Material i desinfecció

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

#### 3.2.2 Elecció de la vena

##### 3.2.2.1 Valoració

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

#### *Col·locació del compressor (smarch, torniquet)*

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

#### *Palpació de les venes*

Elegirem una vena que sigui **palpable, tova i recta**, per facilitar una bona inserció de l'agulla.

Evitarem punxar venes primes, tortuoses o amb callositats ja que és més probable que afavoreixin l'aparició d'efectes adversos.

La pell de la zona escollida no ha de tenir cicatrius o ferides, ja que dificulten la desinfecció, ni lesions dermatològiques (èczemes, lesions descamatives...). També procurarem fer l'extracció de sang en zones lliures de tatuatges.

#### *Diferenciació de les venes i les altres estructures circumdants*

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

**Les artèries:** tenen pols.

#### *3.2.2.2 Venes preferents*

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

- vena mediana del colze
- vena basílica
- vena cefàlica

#### *3.2.2.3 Venes difícils*

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

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

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

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

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

### **3.2.3 Punció**

#### *3.2.3.1 Palpació de la vena*

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

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

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

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

#### *3.2.3.2 Desinfecció de la zona*

Seguirem les recomanacions especificades en la **T-DI-EM-003: Punció venosa**.

#### *3.2.3.3 Introducció de l'agulla*

##### *Angle d'inserció de l'agulla*

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

Recomanarem al donant que tanqui la mà sense fer força, per facilitar la punció.

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

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

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



### Canalització de la vena

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

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

### Fixació

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

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

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

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

### 3.2.3.4 Punció fallida

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

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

### 3.2.4 Cures del donant durant l'extracció

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

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

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

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

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

#### 3.2.4.1 Controls durant la donació

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

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

### 3.2.5 Cures del donant postextracció:

#### 3.2.5.1 Retirada del torniquet

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

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

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

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

**No s'ha de tallar ni trencar**, per tant, evitarem manipular-la. Aquesta cel·lulosa **no la retirarem**, tret que estigui tacada, **sinó que quedarà després com a apòsit**.

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

#### 3.2.5.2 Posició del braç després d'extreure l'agulla

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

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

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

#### 3.2.5.3 Compressió

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

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

indicarem al donant que no faci moviments bruscos amb el braç.

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

#### 3.2.5.4 Col·locació de l'apòsit

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

Una vegada més comprovarem que la roba no premi el braç, si és així l'afluixarem.

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

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

#### 3.2.5.5 Sagnat persistent

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

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

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

### 3.3 Recomanacions al donant

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

#### 3.3.1 Document de consells

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

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

### 3.3.2 Transmissió dels consells

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

L'informarem que **s'ha de deixar l'apòsit un mínim de 2 hores**.

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

Aprofitarem per donar també **els consells per evitar altres reaccions adverses**, li comunicarem **quan pot tornar a donar sang** i li resoldrem **els possibles dubtes que tingui**.

*Informar el donant de les recomanacions bàsiques per evitar l'aparició d'hematomes*

### 3.4 Actuació davant de:

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

Actuarem segons la **T-DI-EM-004: Detecció i tractament de les reaccions adverses** i el **P-DI-EM-001: Hemovigilància, registre de les reaccions adverses a la donació de sang total i/o components sanguinis**.

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

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

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

Despunxarem immediatament en cas de dolor agut o si detectem una inflamació de la zona o una extravasació, especialment en donacions d'afèresi.

#### Cures

– Farem **compressió** amb el braç elevat, en el tram comprès entre el punt de punció i 3 cm proximals, durant 10 minuts: **l'hem de fer nosaltres, no el donant**, per assegurar-nos que la pressió que fem és l'adequada.

– Posarem **fred local 5-10 minuts** per afavorir la vasoconstricció que ajuda a frenar el sagnat i a millorar el dolor si ja existeix, ja que en disminuir el flux de sang a la zona disminueix el procés inflamatori iniciat.

Als equips mòbils disposem de fred instantani d'un sol ús. Als centres fixos, normalment utilitzem acumuladors de fred conservats al congelador. En aquests casos sempre s'ha de protegir amb una talla o tovallola per evitar lesionar la pell del donant i també per higiene.

– **Informarem el donant del que ha passat**, tranquil·litzant-lo si és necessari. Comentarem que li sortirà un hematoma, que anirà canviant de color a mesura que passin els dies (especialment si aquest és gran) i que, per efecte de la gravetat, anirà baixant cap a la mà.

Li aconsellarem que s'apliqui **fred local** durant 10 minuts, diverses vegades en el decurs de les primeres 24 hores. Això ho pot fer amb acumulador de fred si en té o bé amb una llauna de refresc freda o una bossa de pèsols congelats (ja que aquests s'adapten molt bé a la zona que es vol tractar) i protegint-se sempre la pell amb un mocador o gasa per no lesionar-la amb el fred.

Li recordarem la precaució de **no fer força amb el braç o agafar pes** les primeres hores, ja que en fer força podria tornar a sagnar el punt d'inserció i augmentar l'hematoma.

– Si creiem que l'hematoma produït és simptomàtic o important **farem seguiment telefònic** de l'incident i trucarem al donant entre les 24-48 hores següents. Si aquest no evoluciona favorablement podem citar el donant a un centre fix, per poder valorar el braç o aconsellar-li que vagi a urgències si sospitem d'una complicació major (síndrome compartimental).

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

### 3.4.2 Sagnat retardat

Actuarem segons la **T-DI-EM-004: Detecció i tractament de les reaccions adverses i el P-DI-EM-001: Hemovigilància, registre de les reaccions adverses a la donació de sang total i/o components sanguinis.**

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

Es pot produir per diverses raons:

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

#### Cures

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

Emplenarem **R-DI-EM-002: Registre de reaccions i efectes adversos de la donació de sang i components sanguinis.**

### 3.4.3 Punció arterial

Actuarem segons la **T-DI-EM-004: Detecció i tractament de les reaccions adverses i el P-DI-EM-001: Hemovigilància, registre de les reaccions adverses a la donació de sang total i/o components sanguinis.**

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

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

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

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

La causa és per palpació defectuosa de la vena. En ocasions, la vena i l'artèria estan molt properes, o l'artèria és molt superficial i sembla una vena una mica enfonsada, entre d'altres dificultats de punció.

**Avisarem sempre un altre infermer o una altra infermera o membre de l'equip** perquè des d'aquest moment vigilarem contínuament aquest donant per evitar complicacions durant el temps que calgui (mínim 15 minuts).

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

#### Cures

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

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

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

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

L'enquesta realitzada l'any 2018 incloïa un total de 25 preguntes.

## LES PREGUNTES

### 1. Quin és el volum de concentrats d'hematies que transfoneu per any?

- a. <500 unitats
- b. 500 - 2.000 unitats
- c. 2.001 - 5.000 unitats
- d. 5.001 - 10.000 unitats
- e. 10.001 - 20.000 unitats
- f. >20.000 unitats

### 2. Qui administra la sang al vostre hospital?

- a. Personal del servei de transfusió (ST), únicament
- b. Personal aliè al ST
- c. Combinació del personal dels punts a i b

### 3. Quina llista de verificació (o *checklist*) utilitzeu per fer més segura l'administració de components sanguinis?

- a. Utilitzem una llista pròpia
- b. Utilitzem la llista difosa per la Comissió d'Hemovigilància de Catalunya
- c. No utilitzem llista de verificació pretransfusional

### 4. Quantes vegades es reuneix el Comitè de Transfusió cada any?

- a. No n'hi ha o no es reuneix
- b. 1 - 2 vegades
- c. 3 - 4 vegades
- d. 5 - 7 vegades
- e. Més de 7 vegades

### 5. Quin va ser, el darrer any (2017), el nombre i el percentatge de concentrats d'hematies de grup O i de la resta de grups que van caducar al vostre centre, sense incloure-hi les fraccions?

Grup O      Nombre: \_\_\_\_\_ Percentatge: \_\_\_\_\_  
Reste de grups      Nombre: \_\_\_\_\_ Percentatge: \_\_\_\_\_

### 6. Quin va ser, el darrer any (2017), el nombre i el percentatge de concentrats d'hematies no transfosos i eliminats per raons diferents de la caducitat (per retorns, trencament, etc.), sense incloure-hi les fraccions?

Nombre: \_\_\_\_\_ Percentatge: \_\_\_\_\_

### 7. Quina va ser la raó majoritària d'eliminació de concentrats d'hematies (no caducats), el darrer any (2017)?

- a. Trencament de la cadena del fred
- b. Perforació errònia de la bossa
- c. Pèrdua de la bossa
- d. Altres raons (especifiqueu-les):

### 8. Quin va ser, el darrer any (2017), el nombre i el percentatge de mescles de plaquetes eliminades per caducitat?

Nombre: \_\_\_\_\_ Percentatge: \_\_\_\_\_

### 9. Quin va ser, el darrer any (2017), el nombre i el percentatge d'unitats de plasma congelat que ha estat descongelat i no transfós al darrer any (2017)?

Nombre: \_\_\_\_\_ Percentatge: \_\_\_\_\_

### 10. Per quines causes es desaprofiten els components sanguinis? (resposta múltiple)

- a. No es dona als components sanguinis el valor que tenen
- b. Manca de comunicació
- c. Manca de personal per recollir bosses i retornar-les
- d. Manca de normativa específica
- e. Manca de reconeixement dels valors ètics de la donació

### 11. Quines mesures serien bones per reduir el desaprofitament de components sanguinis? (resposta múltiple)

- a. No cal prendre mesures
- b. Sensibilitzar els usuaris de la importància del manteniment de la cadena del fred
- c. Designar un responsable per recollir i retornar la sang no utilitzada
- d. Disposar d'una normativa clara del Departament de Salut
- e. Comentar o presentar cada desaprofitament al Comitè de Transfusió

### 12. Com podeu accedir a conèixer les raons mèdiques per a la transfusió que ha d'especificar el metge responsable? (resposta múltiple)

- a. Les raons mèdiques consten de manera obligatòria a la sol·licitud de transfusió
- b. Les raons mèdiques consten de manera voluntària a la sol·licitud de transfusió
- c. No tenim accés a les raons mèdiques abans de la transfusió
- d. Disposem d'accés al curs clínic electrònic per conèixer les raons mèdiques de la transfusió
- e. No disposem de curs clínic electrònic
- f. Altres (especifiqueu-les):



**13. Disposeu de personal d'infermeria específic per a la unitat d'hemovigilància?**

- a. No en disposem
- b. Un/a professional amb horari parcial d'/de \_\_\_\_\_ hores setmanals
- c. Un/a professional amb horari complet d'/de \_\_\_\_\_ hores setmanals
- d. Més d'un/a professional, amb un còmput total d'/de \_\_\_\_\_ hores setmanals
- e. L'hemovigilància és una tasca compartida entre el personal del ST
- f. L'hemovigilància ha estat assumida pel personal d'infermeria de l'hospital

**14. Quin procediment seguïu davant l'aparició d'un error (incident: component sanguini ha estat transfós)? (resposta múltiple)**

- a. L'enregistrem al sistema de qualitat del laboratori o del ST
- b. N'analitzem les circumstàncies amb el personal implicat
- c. Revisem els factors humans i els factors del sistema de treball
- d. Valorem possibles accions de millora
- e. El notifiquem al Comitè de Transfusió
- f. El notifiquem a la Comissió d'Hemovigilància de Catalunya
- g. No disposem d'un protocol específic d'actuació

**15. Quin nombre de sol·licituds de transfusió d'una (1) unitat d'hematies en malalts adults heu rebut el darrer any (2017)?**

- a. Cap sol·licitud d'una sola unitat d'hematies
- b. 1 - 40
- c. 41 - 100
- d. 101 - 500
- e. >500
- f. No dispo de d'aquesta informació

**16. Considerant episodi transfusional la transfusió que rep un malalt en 24 hores, quin nombre d'episodis transfusionals d'una (1) unitat d'hematies en malalts adults heu realitzat el darrer any (2017)?**

Nombre: \_\_\_\_\_

**17. Quantes sol·licituds de transfusió de concentrats d'hematies fraccionades per a receptors adults heu rebut el darrer any (2017)?**

- a. Cap sol·licitud d'una sola unitat d'hematies
- b. 1 - 40
- c. 41 - 100
- d. 101 - 500
- e. >500
- f. No dispo de d'aquesta informació

**18. Quin és el nombre i el percentatge d'unitats d'hematies fraccionades per a receptors adults respecte del total d'unitats d'hematies fraccionades que heu transfós el darrer any (2017)?**

Nombre: \_\_\_\_\_ Percentatge: \_\_\_\_\_

**19. Quantes reaccions de sobrecàrrega circulatòria associada a concentrats d'hematies heu tingut el darrer any (2017)?**

Nombre: \_\_\_\_\_

**20. Quines són les possibles causes de la sobrecàrrega circulatòria al vostre centre? (resposta múltiple)**

- a. Manca d'instruccions per prevenir la sobrecàrrega
- b. Manca de reconeixement dels factors de risc de sobrecàrrega
- c. Desconeixement de l'opció de fraccions per a adults
- d. Desconeixement que la sobrecàrrega pot ser greu
- e. Altres (especifiqueu-les):

**21. Quin percentatge de transfusió nocturna (concentrats d'hematies) respecte al total de transfusions (és a dir, de 22.00 a 8.00 h) heu observat el darrer any (2017)?**

- a. 0%
- b. 1 - 10%
- c. 11 - 20%
- d. 21 - 30%
- e. >30%
- f. No ho puc calcular

**22. Disposeu d'un programa informàtic específic per al laboratori de transfusió?**

- a. Sí, disposem d'un programa específic, comercial
- b. Sí, disposem d'un programa específic, propi
- c. No disposem de cap programa informàtic específic (registres manuals)
- d. Altres opcions (especifiqueu-les):

**23. Quin sistema utilitzeu per tenir coneixement del destí final de cada component sanguini? (BOE 2007)**

- a. Mitjançant el seu programa informàtic, el ST coneix el dia, l'hora i el destinatari teòric de la transfusió lliurada
- b. Igual que l'opció a i, a més, el personal aliè al ST retorna un document o un volant on han registrat que s'ha administrat el component
- c. Igual que l'opció a i, a més, el personal que administra el component sanguini registra el component al programa informàtic de l'hospital
- d. Igual que l'opció a i, a més, el personal que administra el component sanguini registra el component al programa informàtic de l'hospital i aquesta informació es transfereix directament al ST
- e. Altres opcions (especifiqueu-les):

**24. Quin nivell de traçabilitat de la transfusió heu assolit?** (Definició de traçabilitat: es coneix el destí final dels components sanguinis, i s'ha confirmat que les unitats transfoses han estat rebudes pel receptor previst)

- a. Traçabilitat de l'1 al 50% dels components
- b. Traçabilitat del 51 al 90% dels components
- c. Traçabilitat de més del 90% dels components
- d. No es comptabilitza

**25. Quin nombre d'hores setmanals, amb dedicació exclusiva, destinen l'especialista o especialistes en hematologia i hemoteràpia a l'activitat pròpia del laboratori de transfusió i hemovigilància?**

- a. 1 - 10 hores
- b. 11 - 20 hores
- c. 21 - 30 hores
- d. 31 - 40 hores
- e. Superior a 40 hores (especifiqueu-ne quantes):

### LES RESPOTES

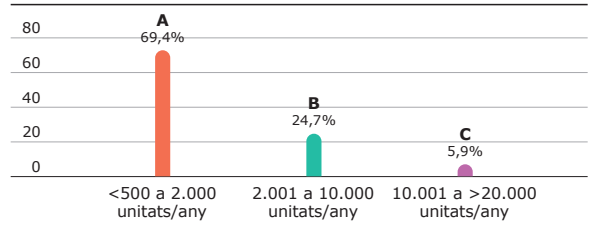
Algunes preguntes que ja havien estat prèviament formulades en enquestes anteriors es van tornar a repetir per conèixer l'evolució d'algunes de les qüestions plantejades. Altres preguntes noves al voltant de la caducitat dels components sanguinis, i molt especialment de l'eliminació d'aquests components per raons diferents de la caducitat, no es van interpretar de la mateixa manera, i les respostes, tant en nombres absoluts com en percentatge, no es poden considerar com a vàlides i, encara menys, comparables entre els diferents centres enquestats.

Dels 99 serveis de transfusió enquestats, 85 van respondre a l'enquesta (86%). A continuació es mostren i es comenten les respostes a les preguntes que finalment s'han pogut analitzar.

**Quin és el volum de concentrats d'hematies que transfoneu per any?**

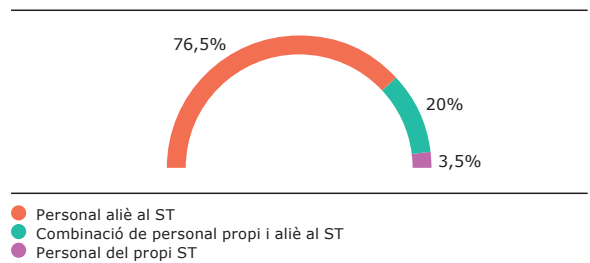
Els serveis de transfusió s'han classificat, com en les enquestes prèvies, en tres grups en funció del nombre d'unitats transfoses.

		Nre.	%
<500 - 2.000 unitats/any	<b>A</b>	59	69,41
2.001 - 10.000 unitats	<b>B</b>	21	24,71
10.001 - >20.000 unitats	<b>C</b>	5	5,88
<b>Totals</b>		<b>85</b>	<b>100</b>



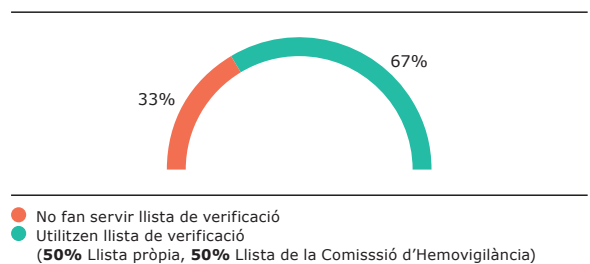
**Qui administra la sang al vostre hospital?**

En el 76,5% dels hospitals transfon personal aliè al servei de transfusió (ST), en un 20% és una combinació de personal del ST i personal aliè al ST, i només en un 3,5% transfon únicament el personal del ST.



**Quina llista de verificació (o checklist) utilitzeu per fer més segura l'administració de components sanguinis?**

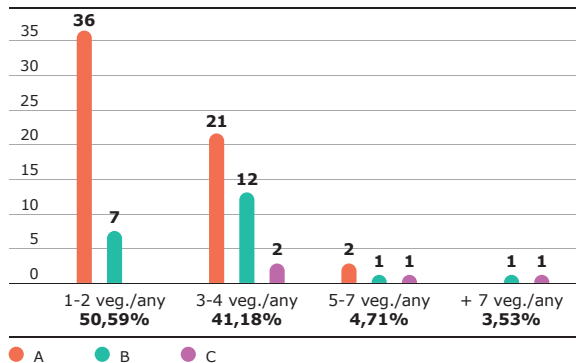
El 67% de serveis de transfusió utilitzen una llista de verificació. En la meitat d'aquests serveis es fa servir una llista pròpia, i en l'altra meitat s'utilitza la llista elaborada i proposada per la Comissió d'Hemovigilància de Catalunya.



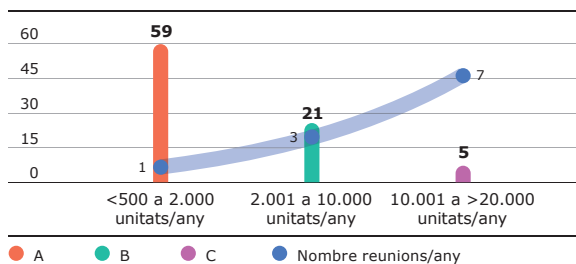
**Quantes vegades es reuneix el Comitè de Transfusió cada any?**

Tots els serveis de transfusió afirmen que disposen d'un comitè de transfusió, però en el 51% dels casos aquest només es reuneix una o dues vegades l'any.



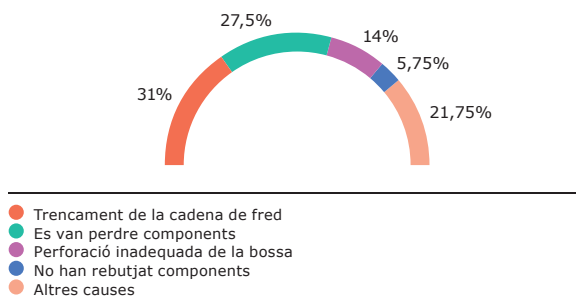


Com més elevada és l'activitat transfusional, més gran és el nombre de reunions celebrades. En cinc dels hospitals amb més activitat transfusional (10.001-20.000 unitats transfoses a l'any) se celebren entre tres i quatre reunions a l'any, i en tres d'aquests fins a set o més reunions a l'any.



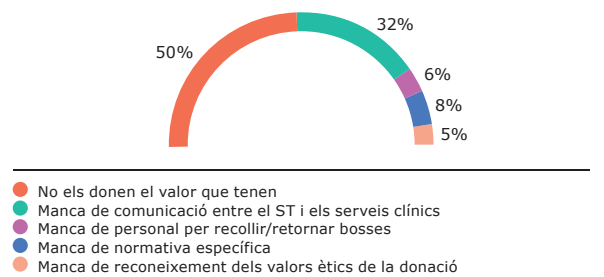
### Quina va ser, al vostre hospital, la raó majoritària de rebuig dels concentrats d'hematies (no caducats) el darrer any?

En un 31% dels casos es menciona el trencament de la cadena del fred; en un 27,5% els concentrats d'hematies es van perdre; en un 14% es va perforar la bossa de manera inadequada, i en un 21,75% es van reportar tres tipus de causes addicionals: el component es va retornar més tard del que és preceptiu, la bossa es va trencar o es va detectar una prova directa de l'antiglobulina positiva. Finalment, en el 5,75% restant s'afirma no haver rebutjat cap component sanguini per raons diferents de la caducitat.

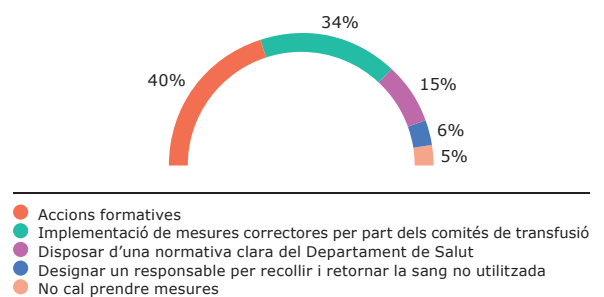


### Per quines causes es desaprofiten els components sanguinis? Quines mesures serien bones per reduir-ne el desaprofitament?

Segons els centres que van respondre, les dues raons més importants de desaprofitament dels components sanguinis són no donar-los el valor que tenen (49,5%) i la manca d'una bona comunicació entre els serveis de transfusió i els serveis clínics (32%).



Un 40% dels serveis de transfusió suggereixen la necessitat de portar a terme accions formatives per tal que els usuaris entenguin el valor real dels components sanguinis i aprenguin a manipular-los i conservar-los millor abans de la transfusió i durant el procés d'administració. Un 34% suggereixen que els comitès de transfusió haurien d'analitzar cada cas de desaprofitament d'un component sanguini per poder implementar mesures correctores.



### Respecte a les raons mèdiques per a la transfusió que ha d'especificar el metge responsable, com podeu accedir a conèixer-les?

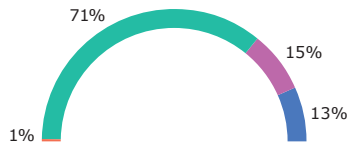
El 79% responen que les raons mèdiques consten a la sol·licitud de transfusió de manera obligatòria (65%) o bé de manera voluntària (14%), un 18% tenen accés electrònic al curs clínic del malalt. Els centres restants (3%) no tenen accés a les raons mèdiques que justifiquen la transfusió.



- Tenen accés electrònic al curs clínic del malalt
- No tenen accés a les raons mèdiques que justifiquen la transfusió
- Les raons mèdiques consten a la sol·licitud (65% consten de forma **obligatòria** en la sol·licitud de transfusió, 14% consten de forma **voluntària** en la sol·licitud de transfusió)

### Disposeu de personal d'infermeria específic per a la unitat d'hemovigilància?

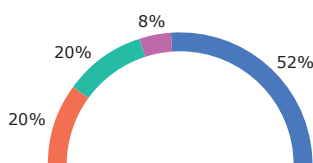
Un sol centre (1%) disposa d'un infermer o infermera d'hemovigilància amb dedicació exclusiva. En un 71% de serveis de transfusió, les tasques d'hemovigilància es reparteixen entre diverses persones del ST. En un 15% es tracta d'una tasca repartida i compartida entre tot el personal del ST. Finalment, en un 13% d'hospitals l'hemovigilància ha estat assumida pel personal d'infermeria hospitalària.



- Disposa d'un infermer/a d'hemovigilància amb dedicació exclusiva
- Les tasques d'hemovigilància es reparteixen entre diverses persones del ST
- Tasca repartida i compartida entre tot el personal del ST
- Hemovigilància assumida pel personal d'infermeria hospitalària

### Quin procediment seguïu davant l'aparició d'un incident (error transfusional en què el component sanguini ha estat transfós)?

En un 20% de casos, l'incident es comunica al Comitè de Transfusió perquè el facin analitzar; en un altre 20% es comunica al sistema de qualitat, que es fa càrrec d'analitzar-lo; en un 8% el personal es limita a notificar-lo al registre d'hemovigilància, i en el 52% restant es porten a terme una o més de les mesures següents: s'analitzen les possibles causes amb el personal implicat, es revisen els factors humans i els factors del sistema de treball que han pogut influir en l'aparició de l'incident i es valoren possibles accions de millora.



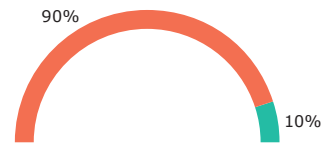
- Ho comuniquen al Comitè de Transfusió
- Ho comuniquen al sistema de qualitat
- Ho notifiquen al registre de la unitat d'hemovigilància
- Porten a terme una o més mesures

### Quin és el percentatge de serveis de transfusió que han rebut sol·licituds de transfusió d'una sola unitat d'hematies per malalts adults en el darrer any?

Un 41% dels ST han rebut sol·licituds de transfusió d'una sola unitat.

### Quin és el percentatge d'unitats d'hematies fraccionades que heu transfós respecte al total de concentrats d'hematies transfosos?

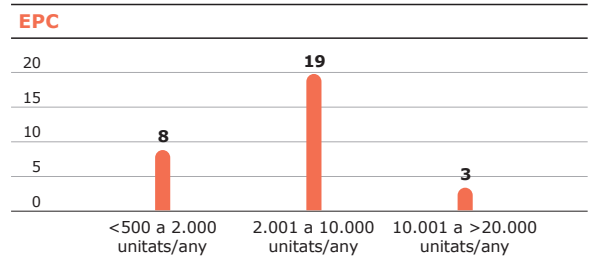
Un 10% dels concentrats d'hematies transfosos han estat fraccionats.



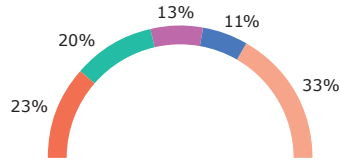
- Concentrats d'hematies no fraccionats transfosos
- Concentrats d'hematies fraccionats transfosos

### Quina xifra de reaccions de sobrecàrrega circulatòria associada a concentrats d'hematies heu tingut en el darrer any? Quines en serien les possibles causes?

En el conjunt dels serveis de transfusió enquestats es van produir un total de 30 reaccions d'edema pulmonar cardiogènic (EPC) per sobrecàrrega circulatòria amb la següent distribució d'acord amb l'activitat transfusional dels diferents ST:



Com a possibles causes de l'augment del nombre de casos de sobrecàrrega circulatòria es comenten les següents: manca de coneixement dels factors de risc de sobrecàrrega circulatòria (23%), desconeixement de l'existència de fraccions d'hematies (20%), manca d'instruccions de com prevenir la complicació (13%) i desconeixement que es tracta d'una complicació greu (11%). En el 33% restant no es diagnostica cap cas durant el darrer any (en aquest grup hi són 27 dels 59 ST de nivell A d'activitat).



- Manca de coneixement dels factors de risc
- Desconeixement de l'existència de fraccions d'hematies
- Manca d'instruccions de com prevenir la complicació
- Desconeixement que es tracta d'una complicació greu
- No es diagnostica cap cas durant el darrer any

### Quin és el percentatge de transfusió nocturna (concentrats d'hematies) respecte al total de transfusions (entre 22.00 i 8.00 h) que heu tingut en el darrer any?

En un 9% dels ST, més d'un 20% de les transfusions es realitzen en horari nocturn. En aquest grup hi ha 3 dels 5 hospitals amb més activitat transfusional.

### Disposeu d'un programa informàtic específic del ST?

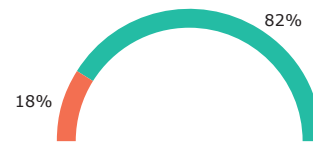
El 78% de ST disposen d'un programa específic, ja sigui comercial (60%) o propi (18%); un 6% fan servir el programa genèric emprat per l'hospital i fins a un 16% no disposen de programa informàtic i continuen treballant amb registres manuals. La manca d'un programa informàtic específic és més prevalent en hospitals petits amb poca activitat transfusional (14 dels 59 hospitals de nivell A d'activitat).



- Programa genèric de l'hospital
- No disposen de programa informàtic
- Tenen programa informàtic específic (60% programa comercial, 18% programa propi)

### Quin sistema utilitzeu per tenir coneixement del destí final de cada component sanguini?

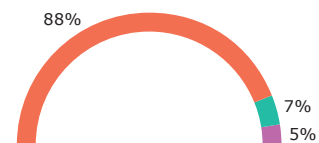
El 82% fan servir el programa informàtic del ST que permet conèixer el destinatari teòric de la transfusió amb el dia i l'hora en què aquesta es duu a terme. D'aquest 82%, en el 7% de casos no es fa res més; en un 40%, a més a més, el personal aliè al ST retorna un document o volant que certifica que la transfusió s'ha fet efectiva; en un 15% es registra la transfusió en el programa informàtic de l'hospital, i en el 20% restant dels casos aquesta informació es transfereix directament al programa del ST. D'altra banda, un 18% continuen utilitzant registres manuals del destí final de cada component sanguini. Aquest percentatge afecta els serveis de transfusió amb menys activitat transfusional (14 dels 59 amb nivell A d'activitat).



- Registres manuals
- Fan servir el sistema informàtic del ST (7% no fan cap gestió més, 40% el personal aliè al ST retorna document confirmatori, 15% registren TX al programa de l'hospital, 20% es transfereix directament al programa de ST)

### Quin nivell de traçabilitat de la transfusió heu assolit? (es coneix el destí final dels components sanguinis, i s'ha confirmat que les unitats transfoses han estat rebudes pel receptor previst)

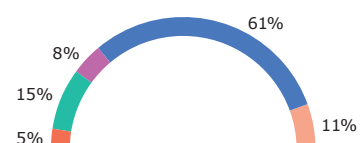
En el 88% dels ST s'ha aconseguit una traçabilitat inequívoca del components sanguinis en més del 90% dels components transfosos. Un 7% reporten una traçabilitat que abraça entre un 51 i un 90% dels components, i el 5% restant no té mesurada la traçabilitat final (4 ST de nivell A d'activitat).



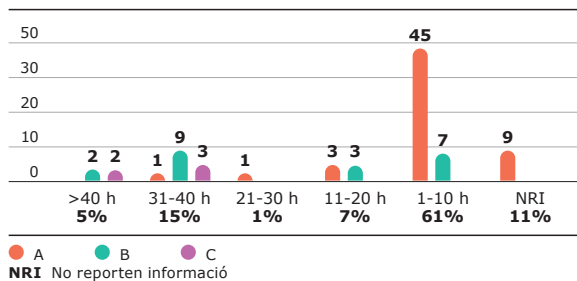
- Traçabilitat inequívoca en més del 90%
- Traçabilitat que abraça entre el 51 i el 90%
- No té mesurada la traçabilitat

### De quin nombre d'hores setmanals d'especialista/es en hematologia i hemoteràpia, amb dedicació exclusiva a l'activitat pròpia del ST i hemovigilància, disposeu?

Un 5% dels centres disposen d'un o més especialistes amb dedicació de 40 hores a la setmana; en un 15% dels centres aquesta dedicació és de més de 30 hores a la setmana; en un 8%, d'entre 11 i 30 hores a la setmana; en un 61% està entre 1 i 10 hores a la setmana i, finalment, un 11% dels centres no reporten aquesta informació. Els ST amb menys activitat transfusional són els que disposen de menys hores d'especialista a la setmana (en 45 dels 59 centres amb nivell A d'activitat l'especialista té una dedicació d'entre 1 i 10 hores a la setmana).



- 40 h/setmana
- Entre 11 i 30 h/setmana
- Entre 1 i 10 h/setmana
- No reporten la informació
- Més de 30 h/setmana



## COMENTARIS

- Es valora molt positivament l'alt nivell de resposta de l'enquesta per part dels serveis de transfusió (ST) de Catalunya (86%).
- Només un 3,5% de ST són responsables de la transfusió dels malalts. En la resta de casos, ho és personal aliè (76%) o una combinació de personal propi i aliè al ST (20%). Aquesta situació fa necessària la capacitat de tots els professionals encarregats de la transfusió de sang i components sanguinis, tenint en compte que la majoria d'ells no procedeixen dels ST. Aquesta capacitat cal renovar-la periòdicament incorporant-hi al personal més veterà, que també es podrà beneficiar d'una formació actualitzada sobre el procés d'administració segura de la sang.
- Un percentatge estimable dels ST fa servir una llista de verificació (67%), però és desitjable que aquest percentatge augmenti encara més, atès que la llista de verificació és una eina fonamental —quan s'utilitza en temps real— per evitar els errors d'identificació del malalt i detectar d'altres que s'han pogut produir en una fase prèvia del procés i que poden donar lloc a una transfusió errònia.
- Un 50% d'hospitals disposen d'un comitè de transfusió actiu que es reuneix un mínim de 3-4 vegades per any, però en el 50% restant el nombre de reunions és d'1-2 per any, una xifra que sembla insuficient, tot i que en la majoria dels casos es tracta dels ST dels centres hospitalaris més petits i amb menys activitat transfusional. I, per contra, el nombre de reunions arriba a més de 7 reunions per any en 3 dels centres amb més activitat transfusional. L'objectiu és que els centres que encara no ho han fet assolixin un mínim de 3-4 reunions per any.
- S'observa que hi ha molt a millorar amb relació als motius pels quals es rebutgen els concentrats d'hematies a banda de les raons de caducitat. Resulta sorprenent que gairebé la meitat dels centres considerin que el motiu principal de rebuig és que no es dona als components sanguinis tot el valor que tenen, i una tercera part opina que la manca de comunicació entre els diferents serveis implicats pot afavorir el rebuig no desitjat d'hematies.

Hi ha una tasca informativa i educativa que han de liderar els mateixos ST, en què el personal d'infermeria de la unitat d'hemovigilància pot tenir un paper molt important a l'hora de corregir els rebuigs injustificats de components sanguinis. A més a més, els comitès de transfusió haurien d'analitzar tots els casos de desapropietament i implementar les mesures correctores pertinents.

- Un 97% de serveis de transfusió accedeixen per diferents vies a les raons mèdiques que justifiquen la transfusió. Cal seguir avançant per arribar al 100% i que tots els ST s'impliquin en el coneixement i l'anàlisi de les raons mèdiques per a la transfusió, una tasca fonamental en la tasca diària dels ST i dels especialistes en medicina transfusional.
- Un sol hospital disposa d'un infermer o infermera d'hemovigilància amb dedicació exclusiva. A la resta d'hospitals se segueixen diferents estratègies per cobrir les activitats pròpies de l'hemovigilància, bé repartint aquestes tasques entre diverses persones o entre tot el personal dels ST, o bé assignant-les al personal d'infermeria de l'hospital. Tot i que s'ha assumit que hi ha unes tasques específiques de l'hemovigilància que s'intenten portar a terme mitjançant les estratègies esmentades, sorprèn que només un hospital hagi pogut disposar d'un infermer o infermera a temps complet. Cal continuar insistint en la importància d'aquesta figura, que als països en què s'ha consolidat ha estat clau en la millora de la seguretat transfusional i en la garantia de qualitat de les activitats lligades al procés de la transfusió. Hem d'aprofundir en aquesta qüestió per saber si la manca d'aquesta figura és deguda a una manca general de personal que no permet la dedicació exclusiva d'un infermer o infermera a l'hemovigilància, o més aviat al fet que no hi ha prou convenciment sobre aquesta necessitat. Finalment, val la pena recordar que l'infermer o infermera d'hemovigilància, encara que depenent del ST, és una figura hospitalària que vetlla per l'administració correcta de la transfusió, per la qualitat de tot el procés i per donar resposta als dubtes dels professionals que transfonen. La formació i la capacitat del personal que transfon i les auditories regulars de la pràctica transfusional també han d'estar sota la tutela d'aquesta persona.
- En més d'un 50% de serveis de transfusió s'analitzen els errors (incidents i quasi incidents) i es fa la cerca de tots els factors que han pogut influir-hi amb l'objectiu d'implementar mesures correctores. S'observa un avanç progressiu en aquesta línia d'actuació que encara cal consolidar. Després d'acostumar-nos a notificar, estem en el moment d'analitzar, d'implementar mesures i de fer un seguiment més acurat i sistemàtic de l'eficàcia d'aquestes.

- En un 41% de centres hospitalaris es fan sol·licituds d'una sola unitat d'hematies. És un percentatge estimable que haurem de posar en context, ja que no sabem si són totes les sol·licituds que estarien justificades o si encara hi ha marge per augmentar aquest percentatge. Hem d'afinar més en aquest punt, però val la pena ressaltar el canvi de paradigma respecte a la tradició ja superada de sol·licitar i transfondre sistemàticament un mínim de dos concentrats d'hematies. Tanmateix, s'observa com va arrelant l'hàbit de sol·licitar unitats fraccionades per a aquells malalts amb més risc de desenvolupar una sobrecàrrega circulatòria.
- Les diferents respostes que s'han obtingut respecte a les possibles causes que poden explicar l'augment de casos d'edema pulmonar cardiogènic (EPC) per sobrecàrrega circulatòria també permeten proposar diverses mesures de millora i de prevenció. La llista de verificació per prevenir l'EPC per sobrecàrrega circulatòria pot contribuir a investigar i detectar els factors de risc en els malalts candidats a transfusió, i a implementar en cada cas la mesura preventiva més adequada, entre les quals hi ha l'ús d'unitats fraccionades. El paper dels infermers i infermeres que majoritàriament transfonen és fonamental, tant per executar la llista de verificació com per implementar, juntament amb els facultatius dels ST, les mesures que pertocuin a cada malalt.
- En un 9% dels hospitals més d'un 20% de les transfusions es fan en horari nocturn. No sabem si aquestes transfusions es van realitzar amb caràcter urgent com s'esperaria, però pensem que val la pena recordar que no és aconsellable fer les transfusions en horari nocturn si no estan plenament justificades. És important vigilar la tendència d'aquesta dada, atès que sol ser habitual la reducció de personal en els torns de nit.
- Un 16% de ST, la majoria en hospitals petits, no disposen d'un programa informàtic propi per gestionar l'activitat transfusional. És un percentatge baix, però hem d'arribar al 100% de ST amb un programa informàtic validat, idealment exclusiu i específic per a les activitats lligades a la transfusió. En una situació similar estan el 18% de ST que encara fan servir registres manuals per conèixer el destí final de cada component sanguini. La traçabilitat total dels components sanguinis és una tasca ineludible i de caràcter obligatori que requereix com a mínim un programa informàtic, sovint integrat amb el programa informàtic de l'hospital, per conèixer inequívocament quin ha estat el destí final de cada component sanguini. En aquest sentit, fins a un 88% de ST afirmen que han aconseguit la traçabilitat de, com a mínim, el 90% dels components sanguinis. Tot i que és un percentatge molt elevat, cal insistir en la necessitat d'arribar al 100% de traçabilitat total, que vol dir tenir la certesa de si el component finalment s'ha transfós o no; això pot fer necessari que ens acostem a la capçalera del malalt per saber si la transfusió es va fer efectiva o no.
- El nombre d'hores de dedicació d'un especialista en hematologia i hemoteràpia en la majoria dels centres petits continua semblant molt limitat (entre 1 i 10 hores a la setmana). Caldria una anàlisi més detallada per poder valorar si amb aquest nombre d'hores es poden cobrir les diferents tasques que exigeix un servei de transfusió encara que l'activitat transfusional sigui de perfil baix.

Informe elaborat per:

**Dr. Eduard Muñiz-Díaz**

amb l'assistència administrativa  
del Sr. Josep Carbonell

Informe revisat i editat per la

**Comissió d'Hemovigilància de Catalunya,**  
integrada per:

**Dr. Eduard Muñiz-Díaz**

President

**Dra. Clara Pareja**

Vicepresidenta. Sots-directora General d'Ordenació i Qualitat  
Sanitàries i Farmacèutiques

**Dra. Glòria Oliva**

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

**Dra. M. Alba Bosch**

Vocal

**Sr. David Gómez**

Vocal

**Dra. Mercè López**

Vocal

**Dra. Cristina Sanz**

Vocal

## **Agraïments**

Josep Carbonell

### **Comissió d'Hemovigilància**

M. Alba Bosch, David Gómez, Mercè López, Eduardo Muñiz,  
Glòria Oliva, Clara Pareja, Cristina Sanz

### **Banc de Sang i Teixits**

Míriam Antolí, Jordi Carrión, Natàlia Casamitjana, Isabel López,  
Maria Luz Marcos, Francisca Marín, Judith Martínez,  
Aurora Massip, Roger Palau, Conxita Pastoret, María Pirón,  
Lluís Puig, Silvia Sauleda, Roser Vallès

A tots els companys que realitzen les notificacions.



# IHC20

L'HEMOVIGILÀNCIA  
A CATALUNYA  
INFORME 2020

---