



**13° CONGRESO COLOMBIANO &
19° CONGRESO IBEROAMERICANO DE
BANCOS DE SANGRE, MEDICINA
TRANSFUSIONAL Y TERAPIA CELULAR**

—  **CONECTADOS CON EL PACIENTE**  —

Octubre 31 a Noviembre 3 del 2024
Bogotá Colombia, Hotel Sheraton

Buscando los anticuerpos que desaparecen: El gran Reto del Fenómeno de Evanescencia.

Marcela Quintero Santacruz
Bsc. Esp. Msc.

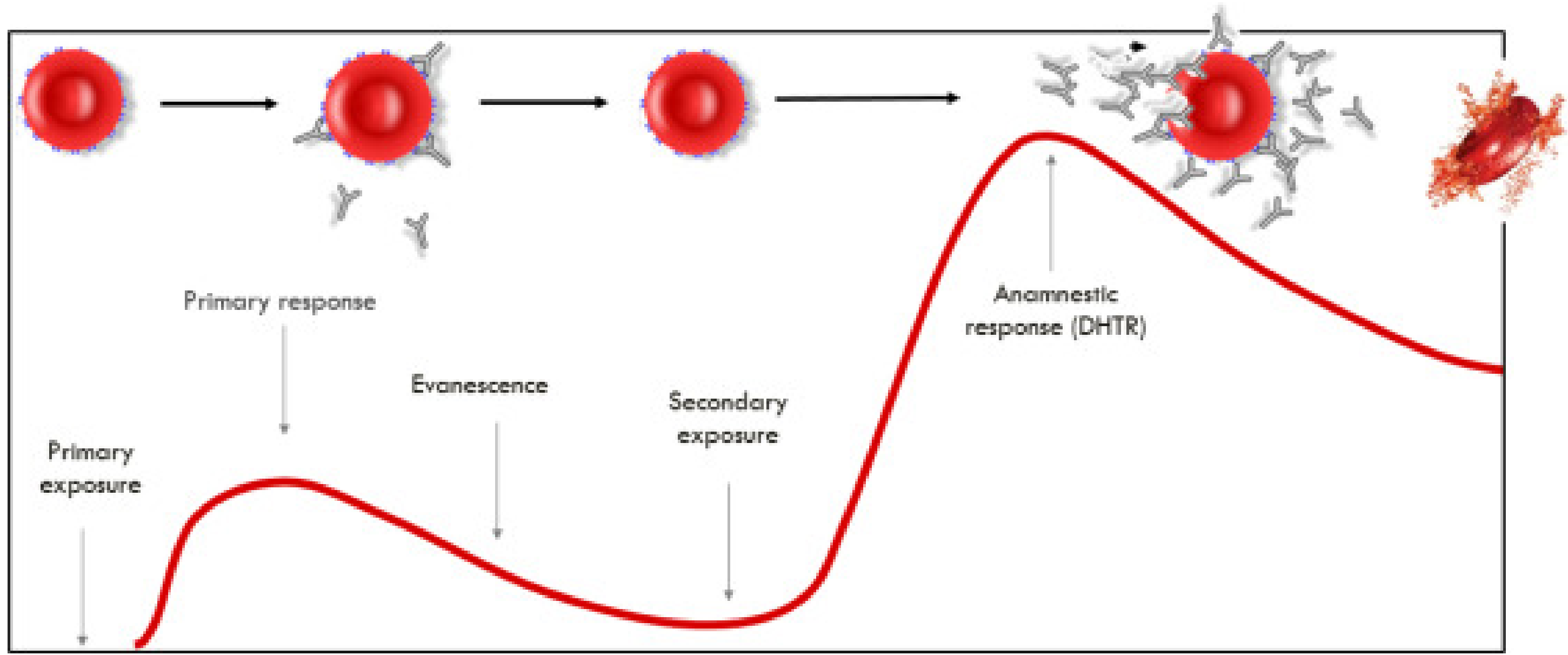
¿Qué es Evanescencia?

Real Academia de la lengua española : Cualidad o característica de disiparse, esfumarse o evaporarse

En inmunología: Se refiere a un anticuerpo que disminuye su título por debajo de un límite detectable.

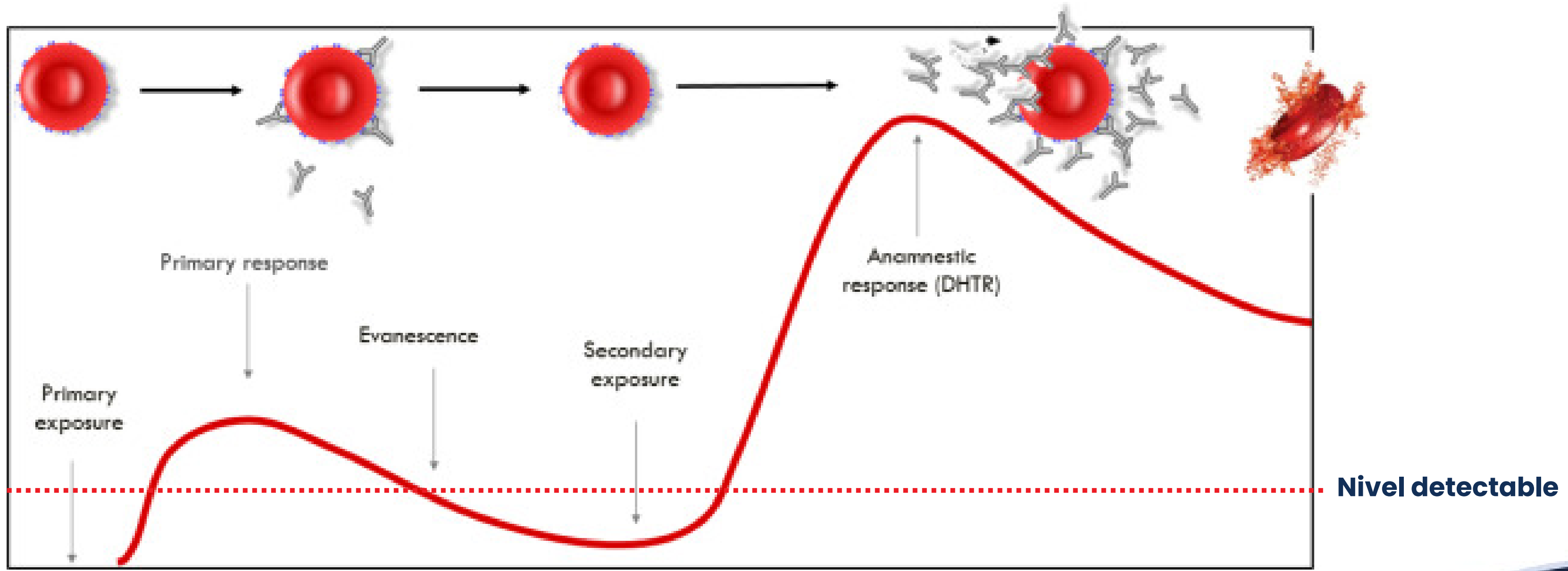
En inmunohematología: Los anticuerpos evanescentes son aquellos que, tras haber sido inducidos por la exposición a un antígeno, ya sea a través de una transfusión o el embarazo, disminuyen su concentración hasta niveles indetectables

¿Qué es Evanescencia?



Fasano RM, Miller MJ, Chonat S, Stowell SR. Clinical presentation of delayed hemolytic transfusion reactions and hyperhemolysis in sickle cell disease. *Transfus Clin Biol.* 2019 May;26(2):94-98. doi: 10.1016/j.tracli.2019.02.002. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30837199.

¿Qué es Evanescencia?



Fasano RM, Miller MJ, Chonat S, Stowell SR. Clinical presentation of delayed hemolytic transfusion reactions and hyperhemolysis in sickle cell disease. *Transfus Clin Biol.* 2019 May;26(2):94-98. doi: 10.1016/j.tracli.2019.02.002. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30837199.

Table 1. Mean evanescence rates by RBC alloantibody specificity

Blood group system	General patient groups (%)*	Sickle cell disease groups (%)*
Duffy		
Fy ^a	17	51
Fy ^b	—	78
Kell		
K	32	41
Jk ^a	—	80
Kidd		
Jka	49	—
Jkb	54	58
Lewis		
Le ^a	48	—
Le ^b	52	—
Lutheran		
Lu ^a	65	—
MNS		
M	30	38
S	30	66
P		
P1	50	—
Rh		
D	12	36
C	19	47
c	27	0
E	38	41
C ^w	61	—
V	—	39

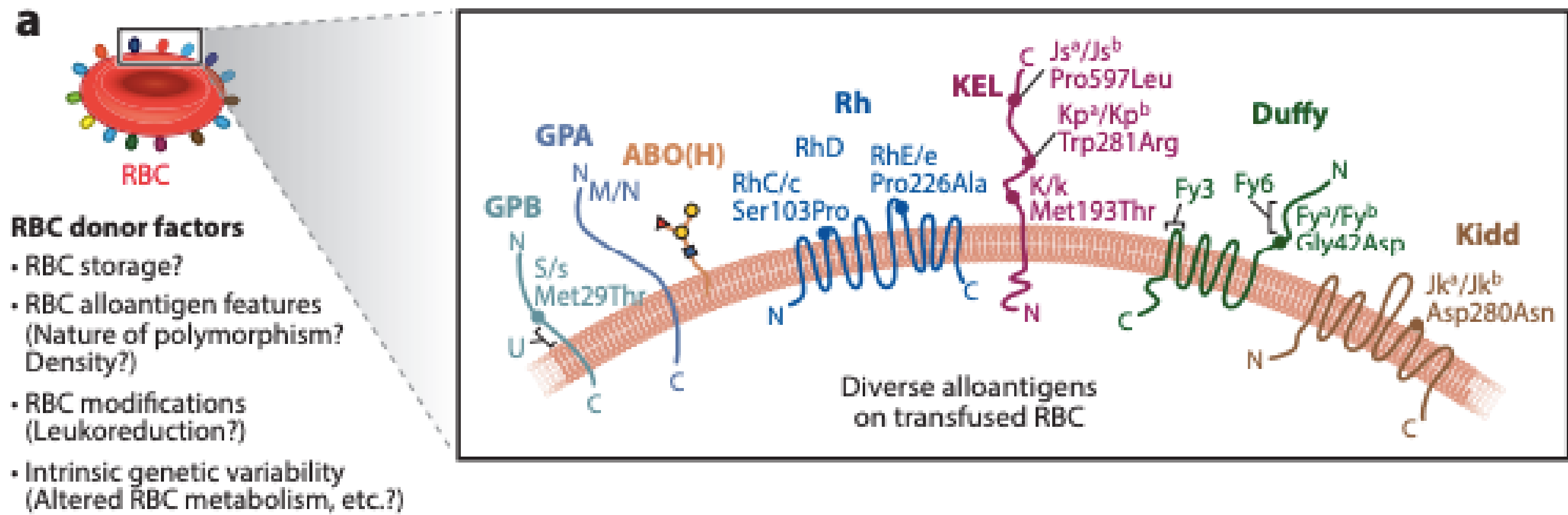
Aproximadamente el 81% de los pacientes con anemia falciforme con historial de aloanticuerpos presentaron al menos un test en el que el anticuerpo no fue detectable, lo que subraya la prevalencia de estos anticuerpos evanescentes en esta población.

Las reacciones hemolíticas tardías causadas por anticuerpos no detectados pueden tener consecuencias potencialmente fatales si no se identifican y gestionan adecuadamente

¿Qué es persistencia?

En inmunohematología: Los anticuerpos PERSISTENTES son aquellos que, tras haber sido inducidos por la exposición a un antígeno, ya sea a través de una transfusión o el embarazo, mantienen su concentración en el tiempo sin disminuir por debajo de un título detectable

FACTORES QUE INFLUYEN (DENSIDAD ERITROCITARIA)



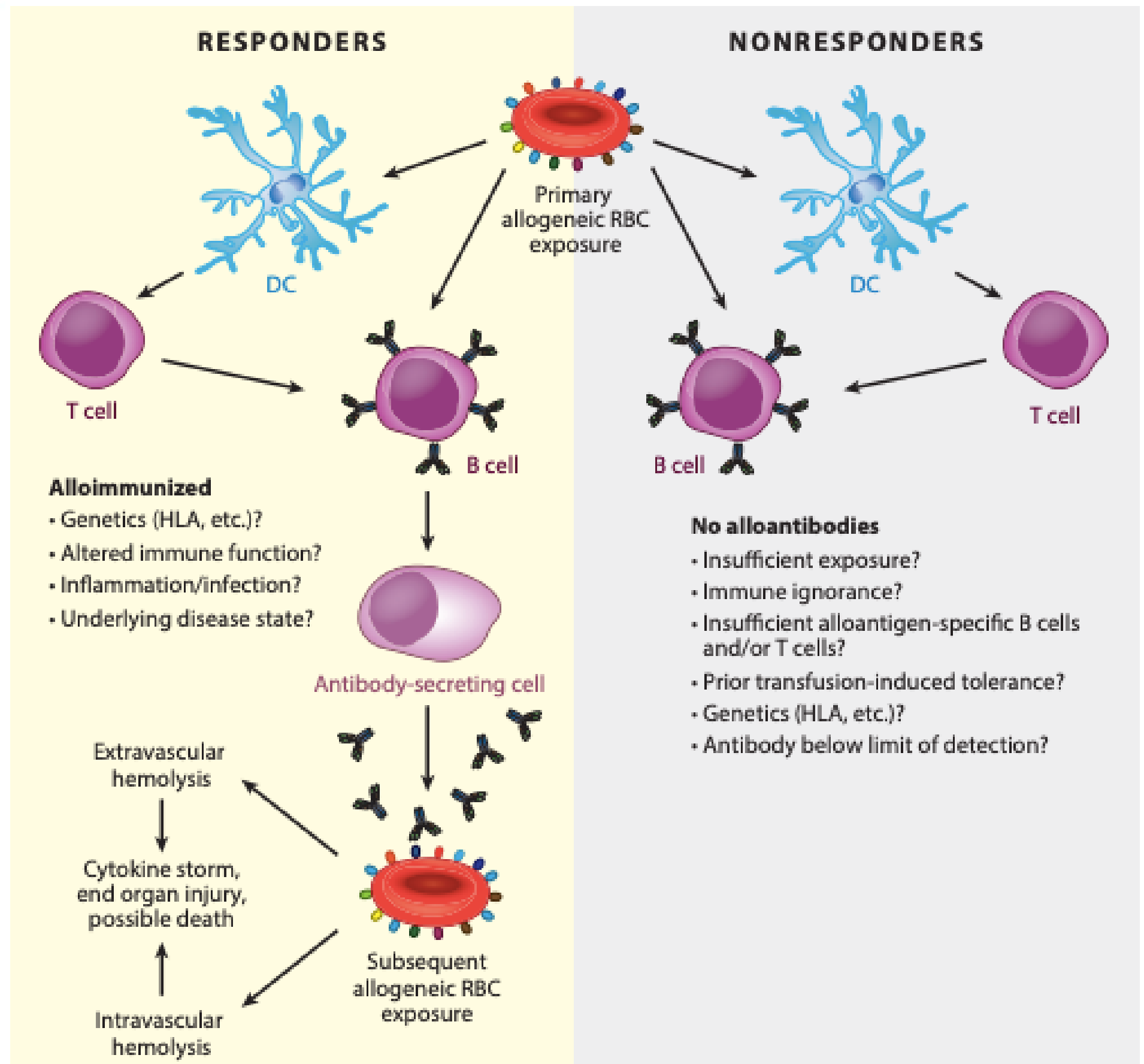
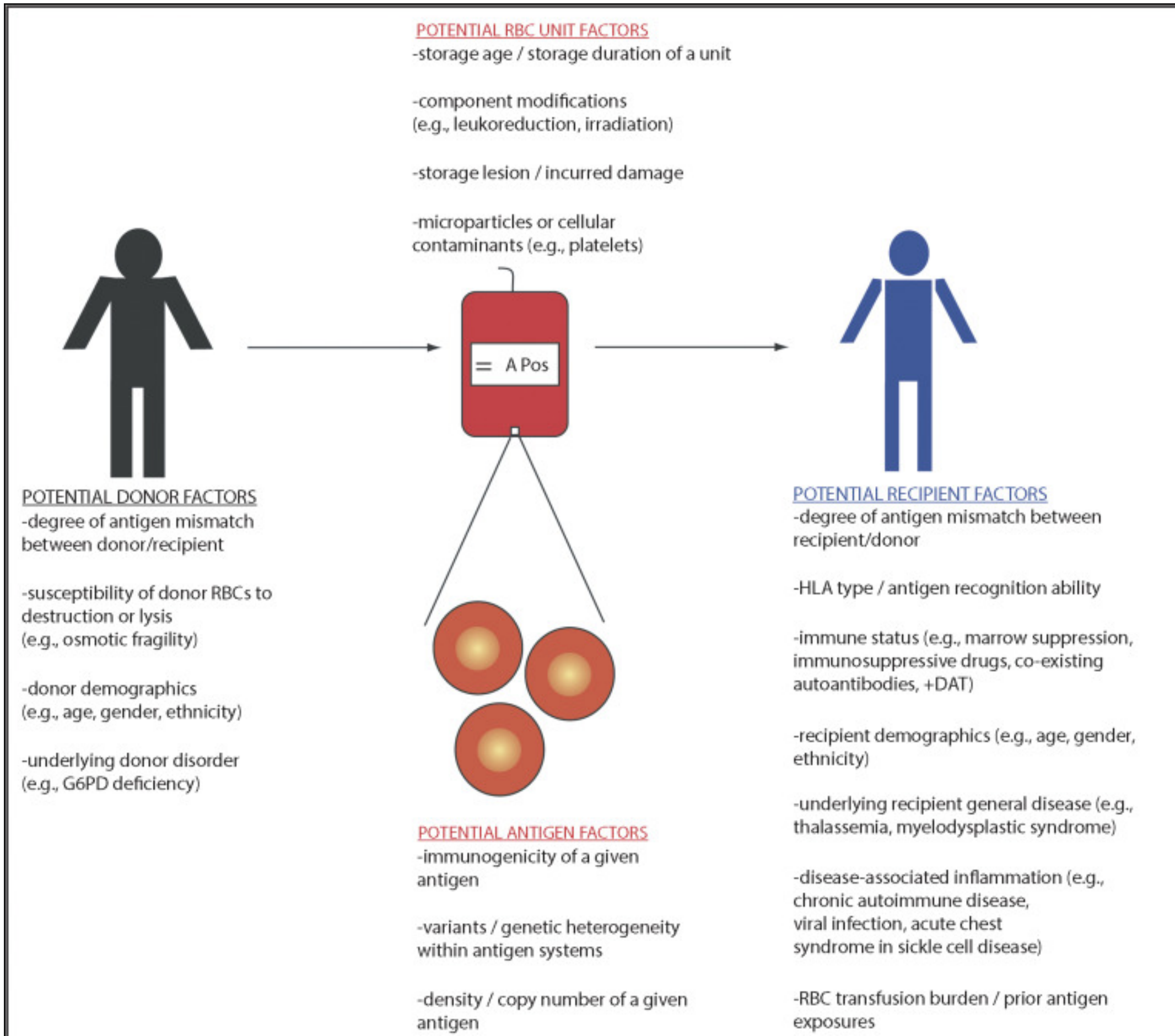


Table 1 Donor and recipient factors suggested to modify alloimmunization risk

Variable	Reduced alloimmunization	Increased alloimmunization
Recipient genetic factors	IL-10, TLR7, STAM, OX40L, IFNAR1, STAT4, IRF7, FCGR2, various HLAs	TNF, MALT1, TLR1, STAT1, TANK, IKK1, IL-2, ADRA1b, IL-6, IL-1B, CTLA4, various HLAs
Additional recipient factors	Gram negative infection	Viral infection
	Bone marrow failure	Autoimmunity
	Acute myeloid or lymphoid leukemia	Myelodysplastic syndrome
	Immunosuppressive drugs	Sickle cell disease ^a
	Splenectomy	
	Chronic liver or kidney failure	
RBC donor factors	Leukoreduction	RBC storage

^aWhen transfusion occurs during specific complications, such as acute chest syndrome.







Abbreviations: HLA, human leukocyte antigen; RBC, red blood cell.



Tormey CA, Hendrickson JE. Transfusion-related red blood cell alloantibodies: induction and consequences. Blood. 2019 Apr 25;133(17):1821-1830. doi: 10.1182/blood-2018-08-833962. Epub 2019 Feb 26. PMID: 30808636; PMCID: PMC6484385.

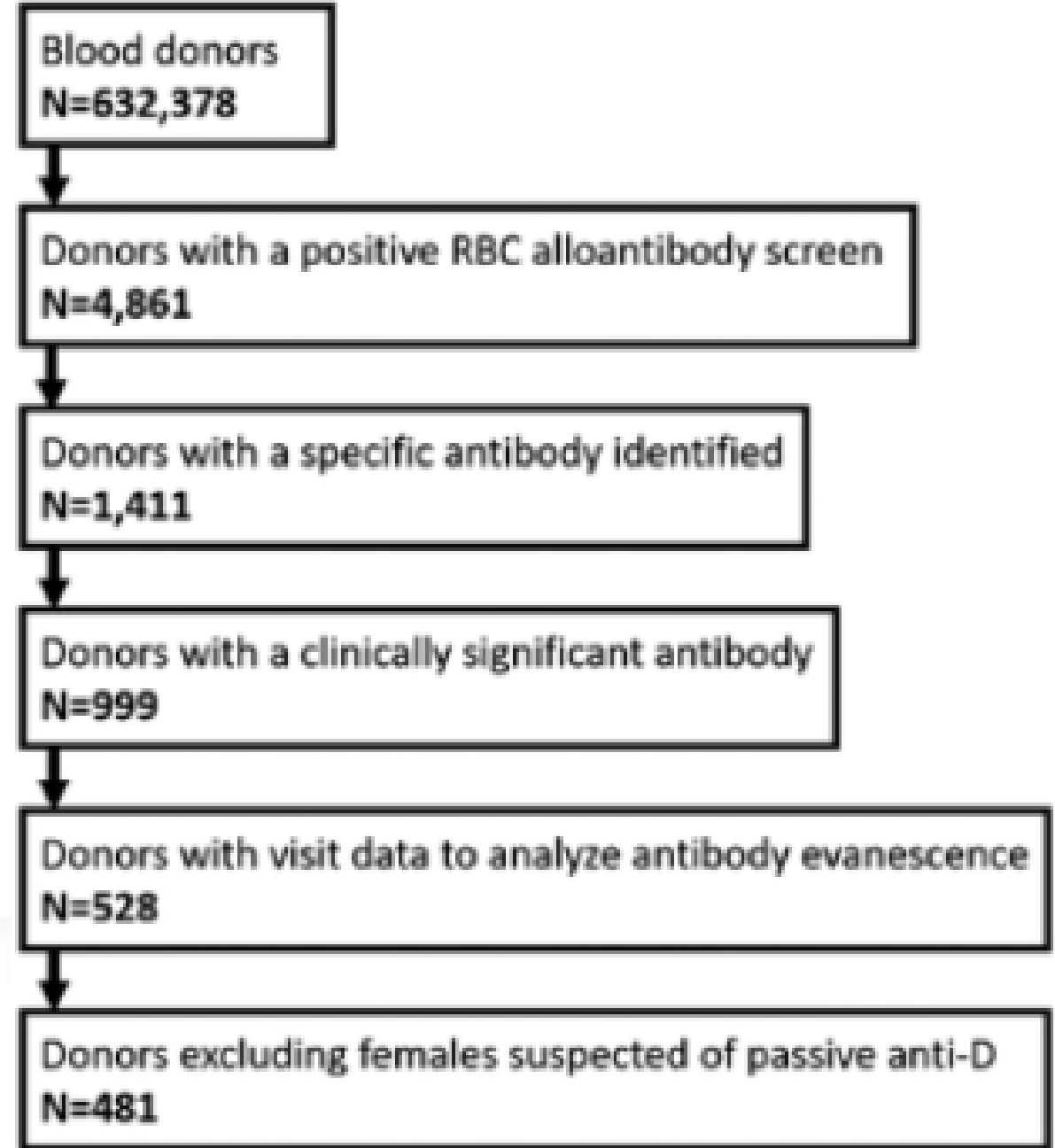
IMMUNOHEMATOLOGY

The evanescence and persistence of RBC alloantibodies in blood donors

Ronald G. Hauser,^{1,2} Denise Esserman,³ Matthew S. Karafin ,^{4,5} Sylvia Tan,⁶ Raisa Balbuena-Merle ,^{1,2}
Bryan R. Spencer,^{1,7} Nareg H. Roubinian ,^{8,9} Yanyun Wu ,^{1,10} Darrell J. Triulzi,¹¹ Steve Kleinman,¹²
Jerome L. Gottschall,^{4,5} Jeanne E. Hendrickson ,^{1,13} Christopher A. Tormey ,^{1,2}
(for the NHLBI Recipient Epidemiology and Donor Evaluation Study-III (REDS-III))

TRANSFUSION 2020;60;831-839

**Se analizaron los datos de donantes y donaciones recopilados en cuatro centros de
sangre de EE. UU. entre 2012 y 2016**



65% de estos anticuerpos permanecieron detectables durante un tiempo prolongado, mientras que el 35% se volvieron evanescentes, es decir, disminuyeron hasta niveles indetectables con el tiempo.

El estudio también destaca que la especificidad del anticuerpo es un factor clave para su persistencia.

Aloanticuerpos dirigidos contra antígenos de alta inmunogenicidad, como el Duffy o el Kidd, tienden a persistir más tiempo.

Fig. 1. Determination of study population.

TRANSFUSION 2020;60;831-839

Todos los anticuerpos pueden evanescer independientemente de la especificidad

TABLE 3. Time to disappearance for evanescent, hospital-acquired alloantibodies*

Alloantibody specificity	Persistence						
	≤1 week	≤1 month	≤3 months	≤6 months	≤1 year	≤5 years	≤10 years
K	1	7	10	13	16	22	24
E		4	7	13	16	22	22
Jk ^a	3	5	6	6	6	6	8
Lu ^a		1	3	3	6	7	7
C ^a		2	3	3	3	4	6
P ₁		1	2	3	3	5	6
Le ^a	1	1	1	1	2	4	5
Le ^b			1	1	2	3	5
M		2	3	3	3	3	4
Bg ^a			2	2	3	3	4
C						3	3
c			1	1	2	3	3
Fy ^a			1	1	1	3	3
Others†	1	3	3	4	5	7	8
Total‡	6 (5.6)	26 (24.1)	43 (39.8)	54 (50.0)	68 (63.0)	95 (88.0)	108 (100)

* Data correspond to the number of hospital-acquired antibodies of a given specificity that became undetectable by the indicated time elapsed since initial antibody detection. The cumulative disappearance of antibodies of one specificity is depicted from left to right in each row. The value in the right-most column represents total evanescent alloantibodies of a given specificity.

† Other antibody specificities are anti-D, -Yt^a, -Kp^a, -M^a, -N, and -V.

‡ Column totals correspond to the total number of hospital-acquired antibodies that had become undetectable by the indicated time. The cumulative disappearance of antibodies of all specificities is depicted from left to right in the "Total" row. The value in parentheses represents the percentage of total evanescent hospital-acquired antibodies undetectable at each time point. The total number of hospital-acquired alloantibodies that became evanescent was 108.



18.750

Hay algunos anticuerpos que persisten por mas de 10 años mientras que algunas especificidades como los Jka pueden desaparecer despues de 1 semana.

**Rastreo de anticuerpos
irregulares: Negativo
Pruebas cruzadas: compatibles**



Evanescencia



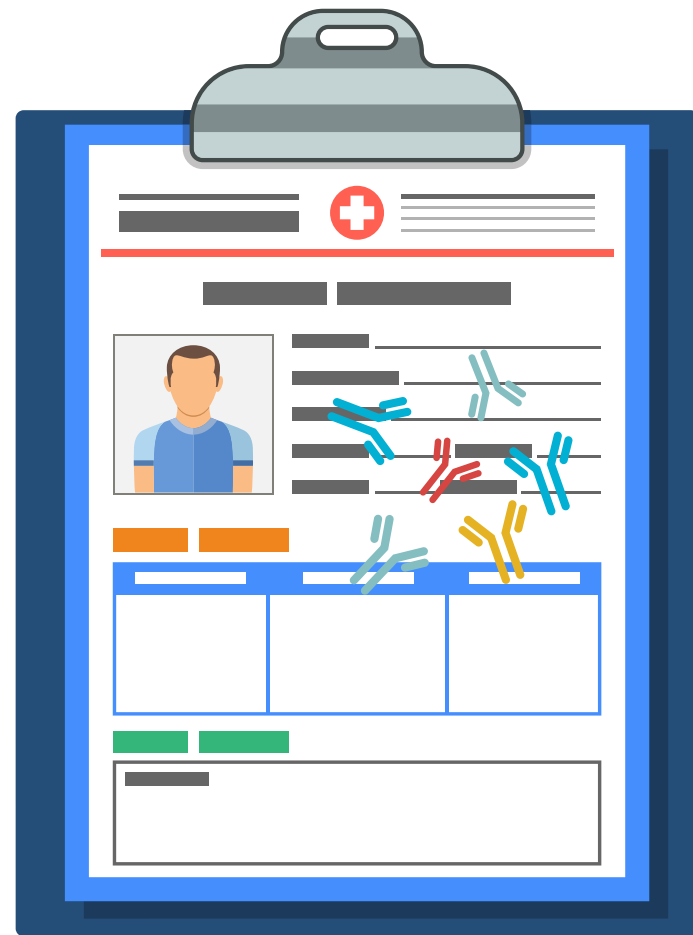
¿EN QUIENES?



13º CONGRESO COLOMBIANO &
19º CONGRESO IBEROAMERICANO DE
BANCOS DE SANGRE, MEDICINA
TRANSFUSIONAL Y TERAPIA CELULAR

— CONECTADOS CON EL PACIENTE —

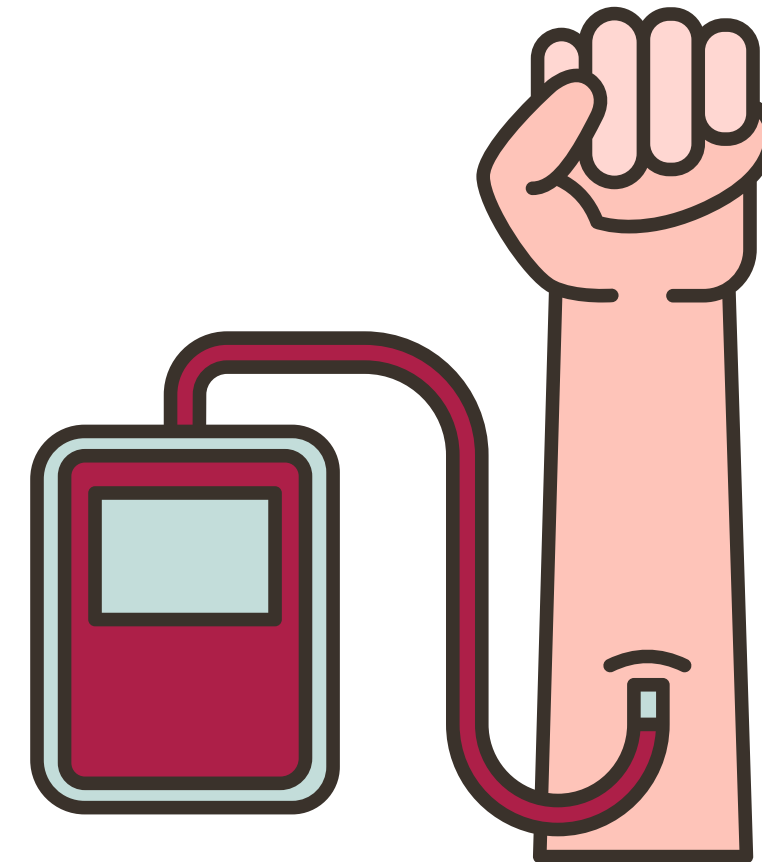
Octubre 31 a Noviembre 3 del 2024
Bogotá Colombia, Hotel Sheraton



Historico



Anemia cel
falciformes/
Hematoncologicos



Politransfusión

**Al menos seis componentes
sanguíneos,
independientemente del período de
tiempo.**



Acobasmet
Asociación Colombiana de Bancos de Sangre y Medicina Transfusional

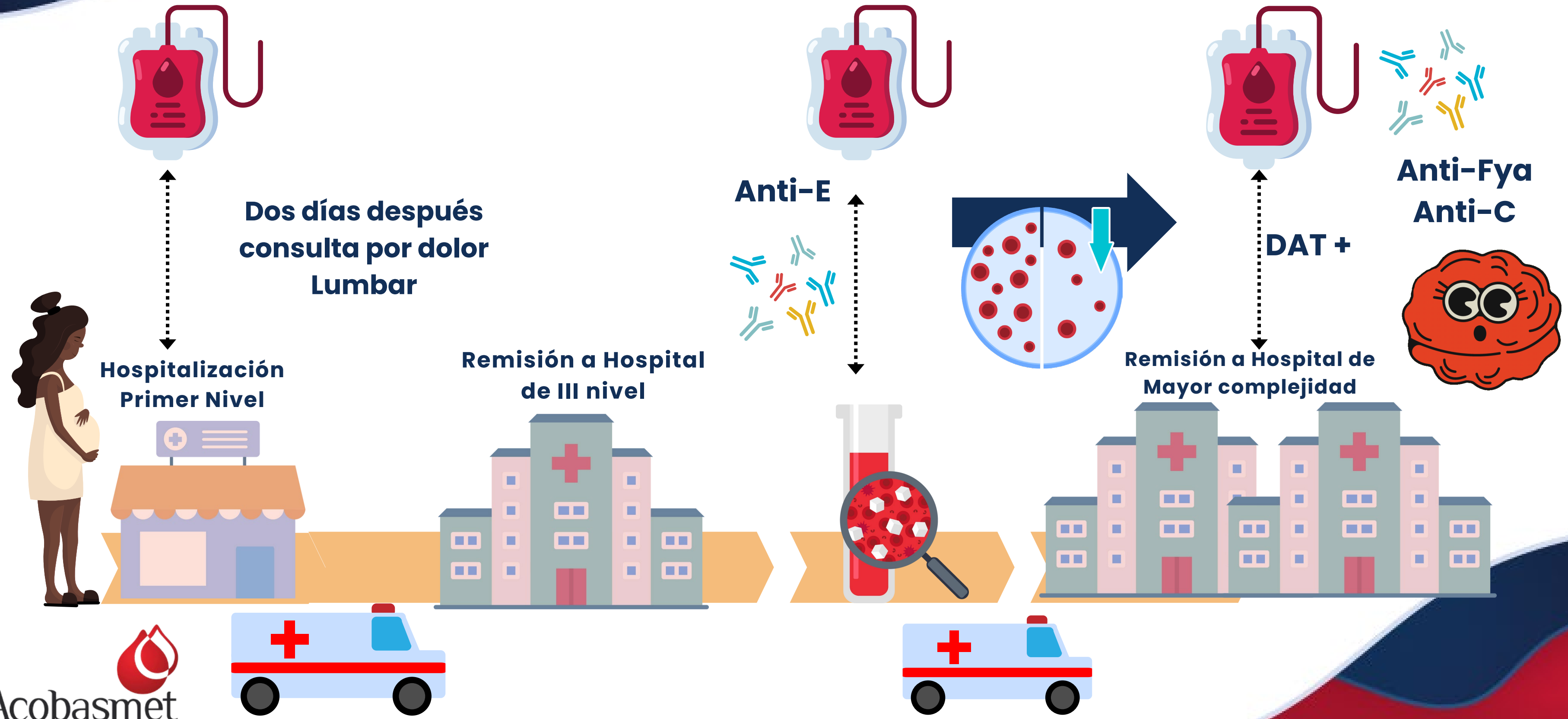
FASE ANTIGLOBULINA/ FASE ENZIMATICA



Muchos autores refieren que es controversial Si todos los anticuerpos que identifican UNICAMENTE con enzima deben considerarse son clinicamente significativos

Aqui sera importante el historico del paciente

EJEMPLO



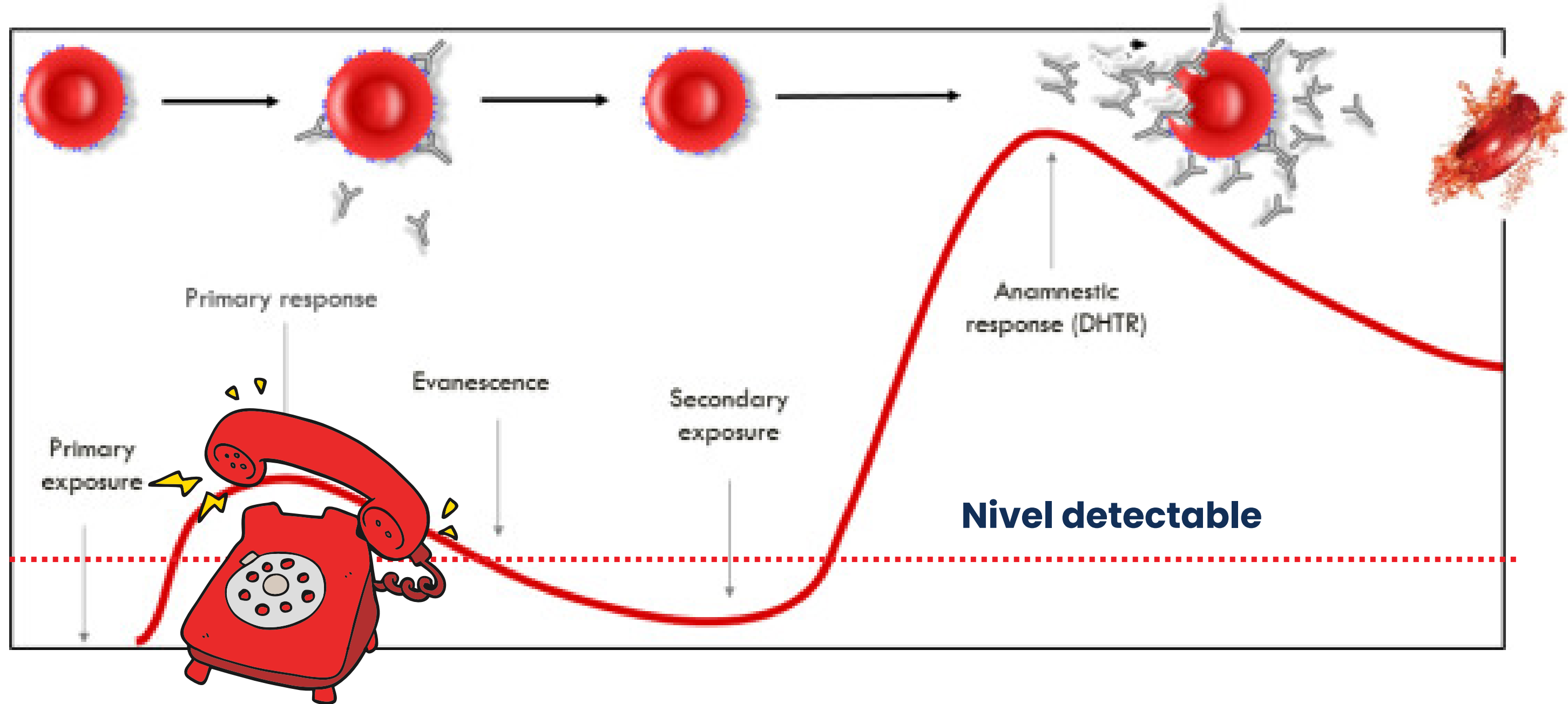
Estrategias para mitigar el impacto transfusional de la Evanescencia



13º CONGRESO COLOMBIANO &
19º CONGRESO IBEROAMERICANO DE
BANCOS DE SANGRE, MEDICINA
TRANSFUSIONAL Y TERAPIA CELULAR

CONECTADOS CON EL PACIENTE

Octubre 31 a Noviembre 3 del 2024
Bogotá Colombia, Hotel Sheraton



Fasano RM, Miller MJ, Chonat S, Stowell SR. Clinical presentation of delayed hemolytic transfusion reactions and hyperhemolysis in sickle cell disease. *Transfus Clin Biol.* 2019 May;26(2):94-98. doi: 10.1016/j.tracli.2019.02.002. Epub 2019 Feb 22. PMID: 30837199.

CONCLUSIONES

La presencia de anticuerpos evanescentes presenta un desafío importante en la práctica transfusional. La identificación temprana y precisa de estos anticuerpos es crucial para evitar complicaciones graves.

Los avances en la tecnología de detección, la monitorización continua de pacientes con riesgo elevado de desarrollar estos anticuerpos y el registro de los hallazgos de los anticuerpos irregulares pueden mejorar significativamente la seguridad de las transfusiones.