



FENOTIPOS ERITROCITARIOS POCO COMUNES

Gaviria García, Paula Andrea^{1*}

¹*Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud – IDC BIS*

* paugaviriag@gmail.com

Memoria en formato presentación.





VI CONGRESO INTERNACIONAL DE BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO

**Desafíos y avances en salud: lo nuevo en diagnóstico
clínico y seguridad en el trabajo**

Programas de donantes con fenotipos poco comunes

Paula A. Gaviria García- IDCBIS



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®**



¿Qué definimos como fenotipo poco común?

Fenotipos poco comunes

Carece de un antígeno de alta incidencia

Di(b-)
U-
Oh



Carece de varios antígenos de un sistema de grupo sanguíneo

Rhnull
Jk(a-b-)
K0



Combinaciones de baja incidencia de antígenos comunes

Depende de la prevalencia de Ag en la población

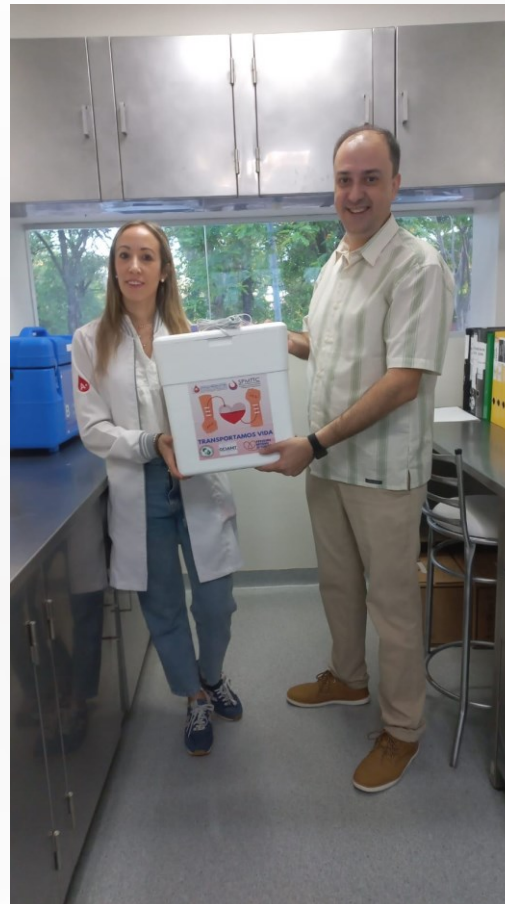
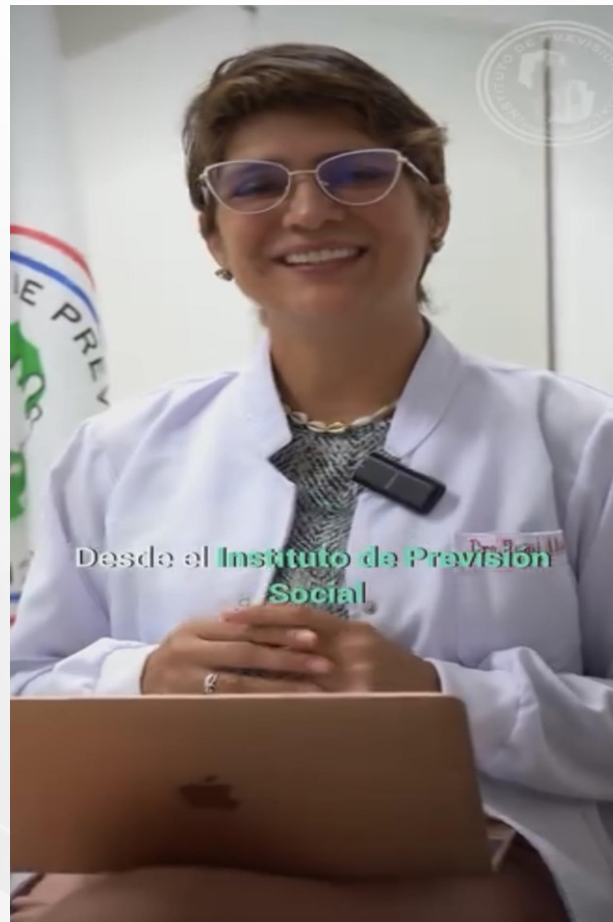
r'r'
Fy(a-b+)
0,3 % China 0,9 % Japón

Donantes con deficiencia de IgA



Fuente Imágenes: Glóbulos rojos Grupo Hemociencia® y Programa de Donante Únicos IDC BIS®

Presentación del primer caso de importación de hematíes de fenotipo poco común para una gestante portadora de anticuerpo anti-Di(b)



País

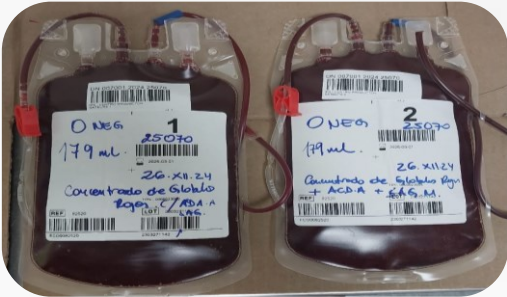
Paraguay cooperó con donación de sangre poco común para Argentina

Créditos: Grupo paraguayo de fenotipos poco comunes <https://www.instagram.com/reel/DFuti51RKoj/?igsh=OWtndHAyN3dkbG1t>

Presentación del primer caso de importación de hematíes de fenotipo poco común para una gestante portadora de anticuerpo anti-Di(b)

País

Paraguay cooperó con donación de sangre poco común para Argentina



LATAM



Paraguay

Instituto de Previsión Social de Paraguay
(Centro Productor de Sangre y Terapia Celular)

Sociedad Paraguaya de Medicina Transfusional

Ministerio de Salud



Argentina

Ministerio de Salud

Sanatorio Güemes

Programa Nacional de Sangre de Paraguay

Fundación Hemocentro de Buenos Aires

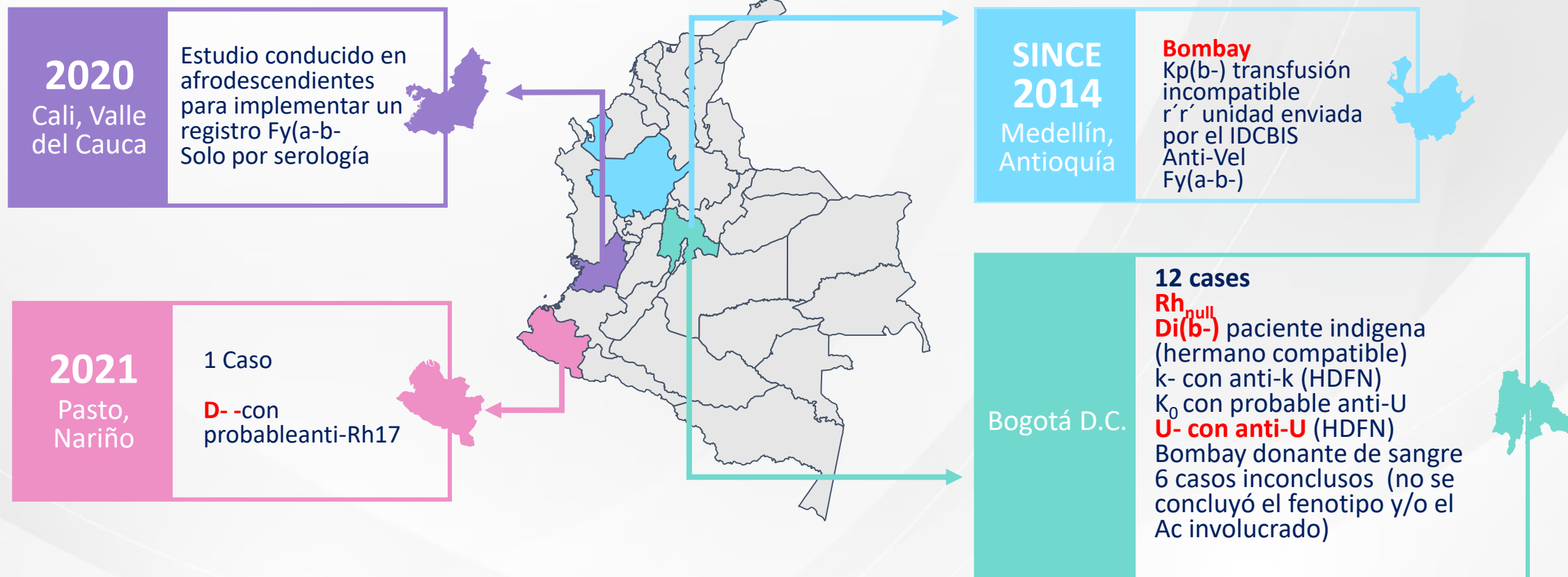
INCUCAI

Hospital Italiano de Buenos Aires (criopreservación)

Créditos: Grupo paraguayo de fenotipos poco comunes <https://www.instagram.com/reel/DFuti51RKoj/?igsh=OWtndHAYN3dkbG1t> <https://www.ultimahora.com/paraguay-coopero-con-donacion-de-sangre-poco-comun-para-argentina>

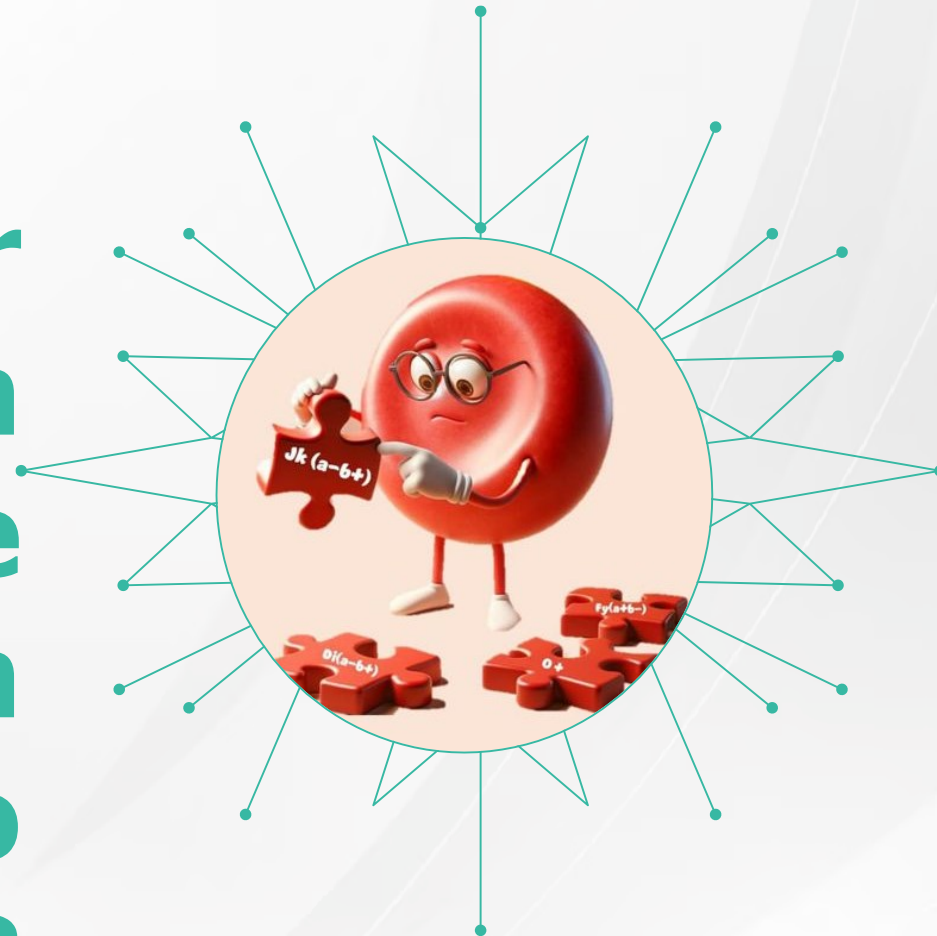


Una muestra de los casos de fenotipos poco comunes presentados en Colombia



Estos no son todos los casos del país. Colombia no cuenta con un repositorio centralizado de pacientes con fenotipos poco comunes identificados, ni con un sistema de trazabilidad del suministro de sangre en estos casos, ni con un seguimiento clínico e inmunohematológico de las transfusiones incompatibles.

¿Cómo iniciar con un programa de donantes con fenotipos poco comunes? ...Desafíos...



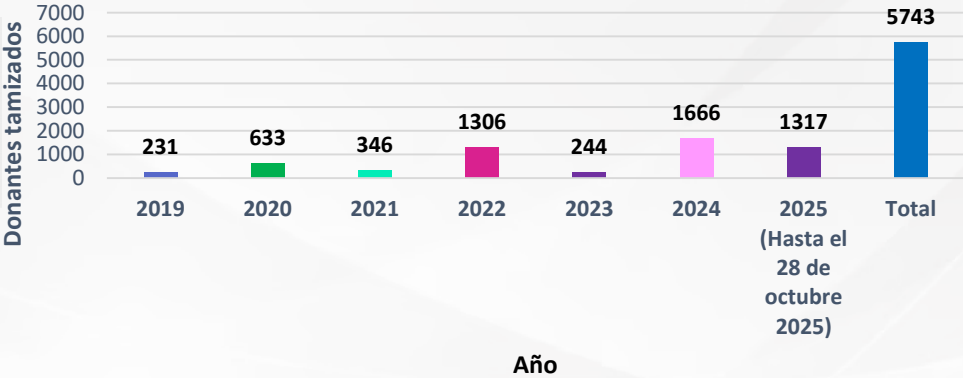
Fuente Imágenes: Glóbulos rojos Grupo Hemociencia® (PAGG),



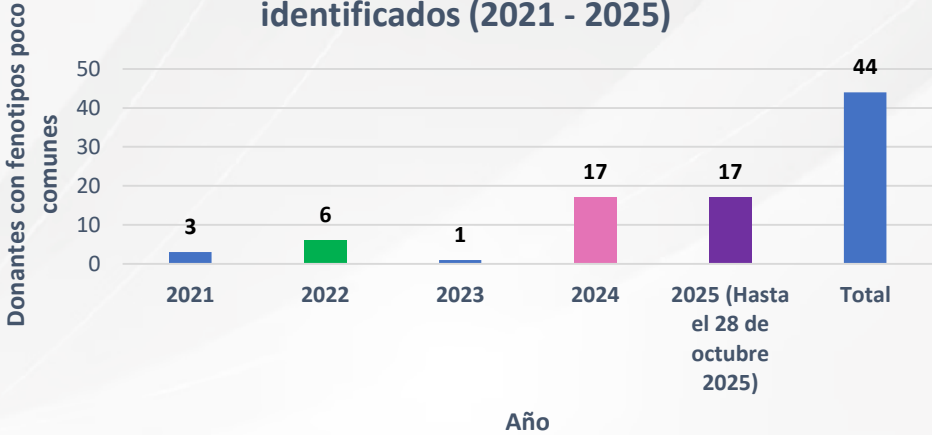
Tamizaje para la búsqueda activa de donantes con fenotipos poco comunes								
Año	Donantes tamizados	Donantes con fenotipos poco comunes identificados	Donantes con fenotipos poco comunes identificados (%)	Fenotipos poco comunes identificados				
				Fy(a-b-)	k-	Lu(b-)	Di(b-)	Jr(a-)
2021	345	3	0,87%	3	0	0	0	0
2022	1305	6	0,46%	5	1	0	0	0
2023	244	1	0,41%	1	0	0	0	0
2024	1666	17	1,02%	14	1	2	0	0
2025 (Hasta el 28 de octubre 2025)	1317	17	1,29%	14	1	0	1	1
Total	4877	44	4,05%	37	3	2	1	1

Donantes tamizados para la búsqueda activa de donantes con fenotipos poco comunes (2021 - 2025)

IDCBIS



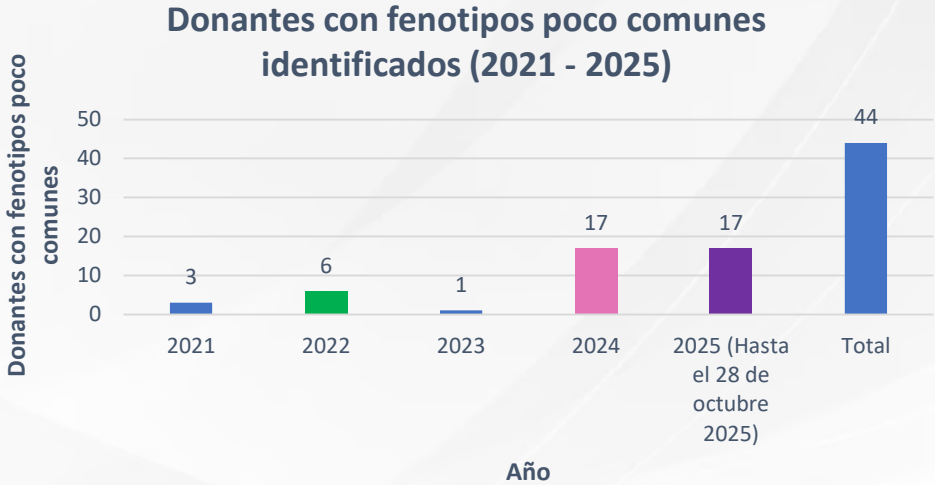
Donantes con fenotipos poco comunes identificados (2021 - 2025)



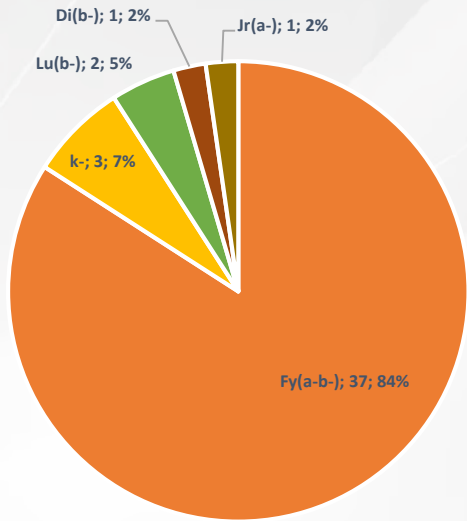


Tamizaje para la búsqueda activa de donantes con fenotipos poco comunes								
Año	Donantes tamizados	Donantes con fenotipos poco comunes identificados	Donantes con fenotipos poco comunes identificados (%)	Fenotipos poco comunes identificados				
				Fy(a-b-)	k-	Lu(b-)	Di(b-)	Jr(a-)
2021	345	3	0,87%	3	0	0	0	0
2022	1305	6	0,46%	5	1	0	0	0
2023	244	1	0,41%	1	0	0	0	0
2024	1666	17	1,02%	14	1	2	0	0
2025 (Hasta el 28 de octubre 2025)	1317	17	1,29%	14	1	0	1	1
Total	4877	44	4,05%	37	3	2	1	1

IDCBIS



Fenotipos poco comunes identificados (2021-2025)



¿Es posible encontrar donantes sin presupuesto para un tamizaje prospectivo?

Instituto Oncológico Nacional

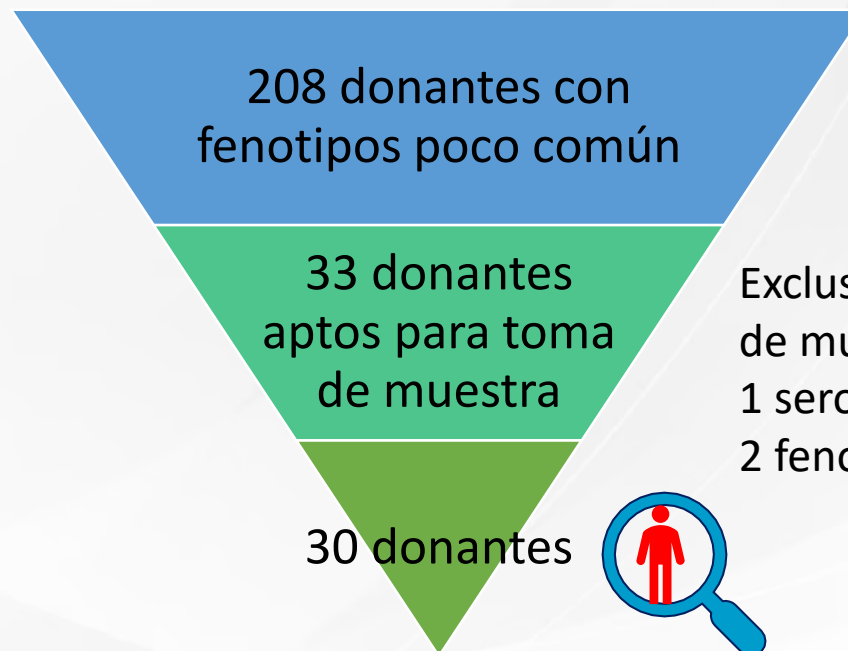
Licenciada Igseda Valdés

Estudio retrospectivo del sistema informático de gestión de donantes de sangre periodo 2014- 2022



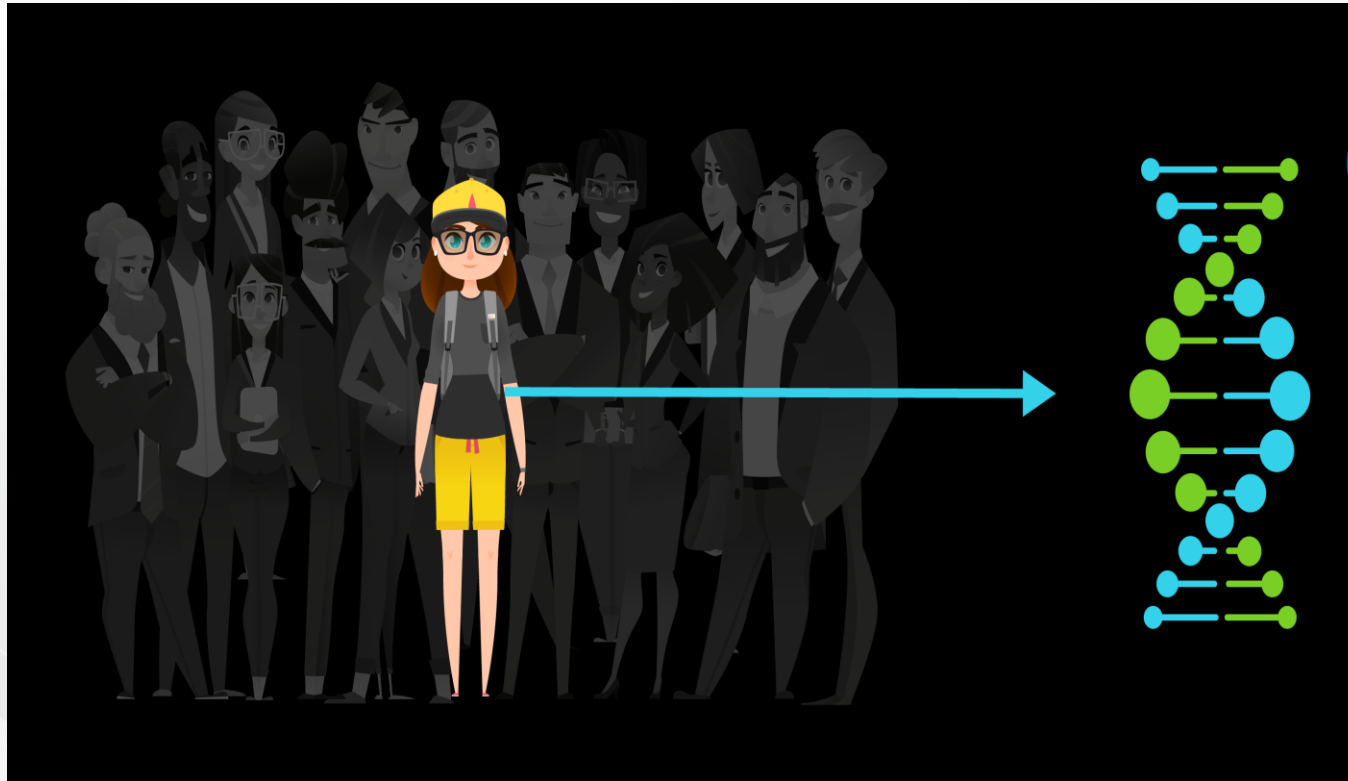
Mentoría con

Dr. Eduardo Muñiz Coordinador del GdT GCIAMT
Paula A. Gaviria García
Programa de Donantes Únicos del IDCBIS



Créditos de la fotografía : Lic. Igseda Valdés **Datos:** Lic. Igseda Valdés, Instituto Oncológico Nacional, Panamá. Diagrama creación propia

Estrategia de confirmación de fenotipos

**1**

Confirmación del fenotipo del donante por serología y luego por biología molecular.

2

Si se identifica donante con fenotipo poco común = estudio familiar (padres, hermanos e hijos)

Importancia desde la implementación de biobancos...



...Desafíos...

Importancia desde los biobancos

ADN para estudio de genotipo y confirmación del fenotipo identificado en la donación inicial.
(Controles)



Células con fenotipos poco comunes para implementar una hemateca



Obtención de “reactivos” para el estudio in vitro de donantes y pacientes con fenotipos poco comunes

Suero con especificidades de anticuerpos poco comunes para implementar una seroteca



Implementación del biobanco del Programa de Donantes Únicos del IDCBIS

Implementación de la hemateca



Hemateca IDCBIS

- k-
- Fy(a-b-)
- Di(b-)

Imagen proceso de estandarización de la hemateca del IDCBIS

Desafíos y avances en salud: lo nuevo en diagnóstico clínico y seguridad en el trabajo



Retos



Imagen sala de criopreservación del IDCBIS

Desafíos y avances en salud: lo nuevo en diagnóstico clínico y seguridad en el trabajo



Importancia desde la caracterización de nuestra población

...Desafíos...

Fuente Imágenes: Glóbulos rojos Grupo Hemociencia® (PAGG), Grupo Panameño de Fenotipos Poco Comunes

Desafíos y avances en salud: lo nuevo en diagnóstico clínico y seguridad en el trabajo

Received: 4 October 2021 | Revised: 10 January 2022 | Accepted: 12 January 2022

DOI: 10.1111/trf.16824

REPORT OF NEW ALLELES OR ANTIGENS

TRANSFUSION

***RHCE* null allele causing D-- phenotype in a Latin-American blood donor**

Marcia Regina Dezan¹  | Oscar Pérez Aranda² | Fernando Palacios Butron² | Fernando Palacios² | Ana Cláudia Peron³ | Valéria B. Oliveira¹ | Marina C. A. V. Conrado¹ | Vanderson Rocha^{1,4,5} | Alfredo Mendrone-Júnior¹ | Carla Luana Dinardo^{1,6} 

RHCE variants inherited with altered RHD alleles in Brazilian blood donors.

Prisco Arnoni C¹  , Guilhem Muniz J¹, de Paula Vendrame TA¹, de Medeiros Person R¹, Roche Moreira Latini F¹, Castilho L²

Author information ▶

Transfusion Medicine (Oxford, England), 25 Apr 2016, 26(4):285-290

<https://doi.org/10.1111/tme.12309> PMID: 27111588



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Transfusion and Apheresis Science

journal homepage: www.elsevier.com/locate/transci

Case Report

Immunohematological study of the first pediatric patient with the Bombay phenotype in Medellín, Colombia

Catalina Gómez Piedrahita^{a,*}, Leidy Alejandra Toro Espinosa^b, Daniel Téllez Paz^b, Ana Claudia Perón^c, María Angélica Patiño Perez^d, Carlos Arturo Vallejo Rios^a

Received: 9 March 2021

Revised: 25 June 2021

Accepted: 25 June 2021

DOI: 10.1111/trf.16596

REPORT OF NEW ALLELES OR ANTIGENS

TRANSFUSION

A novel mutation in *RHAG* causing Rh_{null} phenotype in Colombia

Tatiana Guerrero Junca¹ | Jenny Johanna Pinilla¹ | Margaret Sanjuanelo¹ | Katerynne Lopez¹ | Marcia Regina Dezan²  | Ana Cláudia Peron³ | Valéria B. Oliveira² | Marina C. A. V. Conrado² | Vanderson Rocha^{2,4} | Alfredo Mendrone-Júnior² | Carla Luana Dinardo^{2,5} 

Importancia desde el suministro de sangre con fenotipo común



...Desafíos...

Fuente Imágenes: Glóbulos rojos Grupo Hemociencia® (PAGG), Grupo Panameño de Fenotipos Poco Comunes

Solicitudes de glóbulos rojos a través del Programa de Donantes Unicos



Unidades con fenotipos poco comunes gestionadas a través del programa

k- para recién nacida con EHFRN donación realizada por la mamá. Estudio molecular realizado en el IDCBIS



U- para gestante de alto riesgo y feto con EHF; donación de la gestante. Estudio molecular realizado en IDCBIS



Paciente de 72 años en Medellín con fenotipo r'r' con requerimiento de UGR para cirugía cardiovascular. Se envió una unidad dos días después de la solicitud

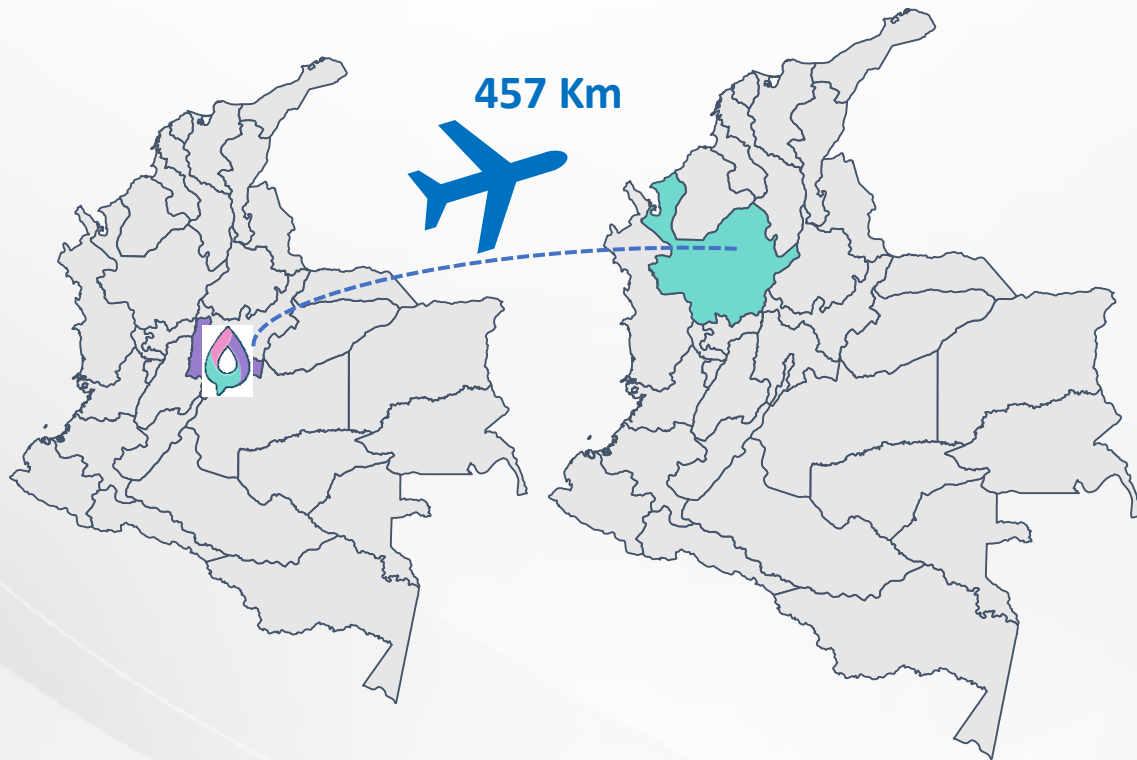


Paciente con fenotipo R2R2 Fy(a-b+) procedimiento quirúrgico

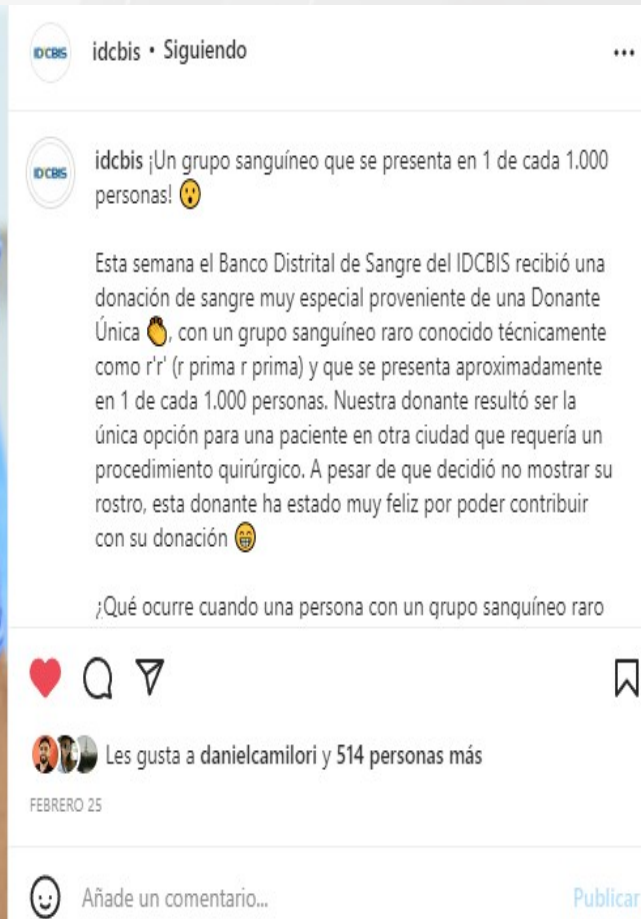
Paciente con solicitud de 20 UGR R2R2 para trasplante de hígado

Fuente: Elaboración propia con datos de UIHA del IDCBIS

Gestión de donantes para la búsqueda de unidades de glóbulos rojos con fines de transfusión



Solicitud de una unidad de glóbulos rojos fenotipo r'r' (dCCee) para una paciente de 72 años para procedimiento quirúrgico cardiovascular.





**Importancia de la indicación y consenso
con el médico tratante**

Grupo ABO/Rh(D)	Fenotipo	Donantes	Prevalencia (%)
O NEG	C+ c - E -e+	15	0,03 %
O NEG	C- c + E +e-	10	0,02 %

Solicitudes de unidades de glóbulos rojos r' r' (dCCee)

Caso 1

Una unidad de glóbulos rojos enviada a Medellín

Rellamado a cinco donantes identificados, **solo uno efectivo** (motivos de no éxito: traslado a otras ciudades, no cumplimiento de los criterios de elegibilidad, no disposición para realizar la donación)

Caso 2

Rellamado a 4 donantes: 2 rellamados efectivos 2 donantes diferidos (Motivos de no éxito: no cumplimiento de los criterios de elegibilidad).



Criopreservación de Unidades de Glóbulos rojos

- Equipo para acondicionar las UGR que serán sometidas a proceso de criopreservación (sistema estéril)
- Almacenamiento ≥ 10 años

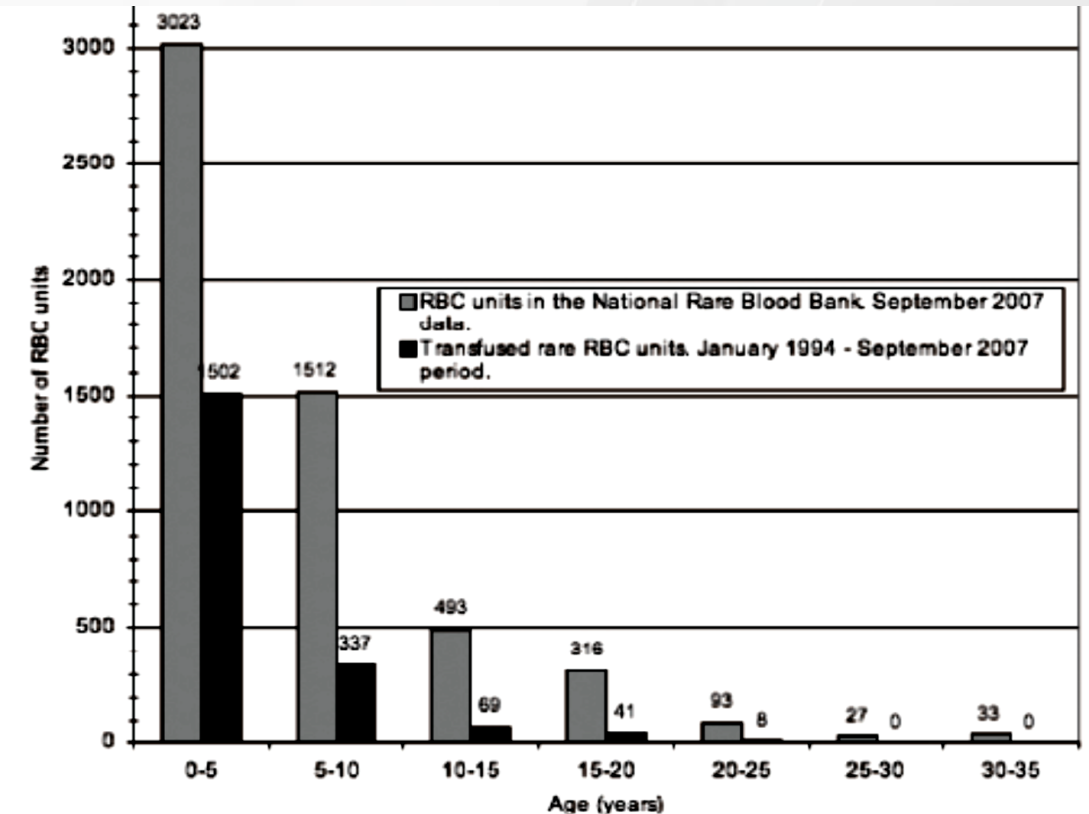
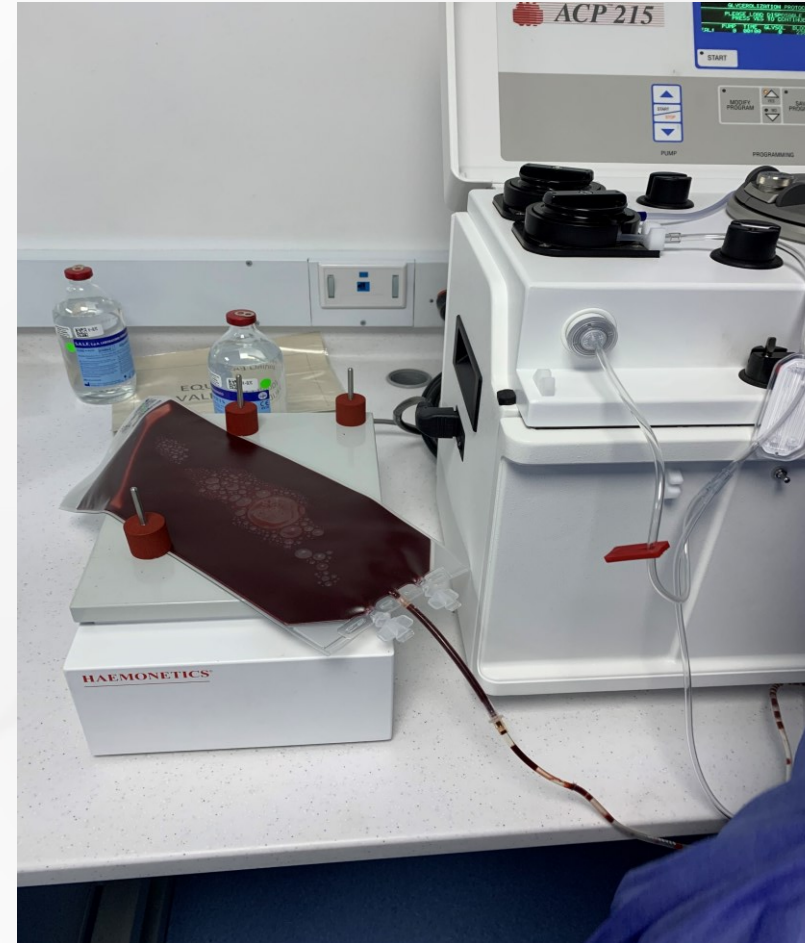


Fig. 1. Age of frozen RBC units in the National Rare Blood Bank and age of transfused rare RBC units.

Gráfica de criopreservación: Peyrard T, Pham BN, Le Penne PY, Rouger P. Transfusion of rare cryopreserved red blood cell units stored at -80°C : the French Experience. Immunohematology 2009;25:17-21

Criopreservación de UGR



Proceso de validación de criopreservación de unidades de glóbulos rojos en el IDCBIS



Proceso de validación de criopreservación de unidades de glóbulos rojos en el IDCBIS



La importancia desde
las redes
internacionales del
conocimiento

...Desafíos...

Fuente Imágenes: Glóbulos rojos Grupo Hemociencia® (PAGG), Grupo Panameño de Fenotipos Poco Comunes

Retos





 Argentina  PhD Carlos Cotorruelo <i>Universidad Nacional del Rosario</i>	 Argentina  TM. Silvia Margineda <i>Centro Regional de Hemoterapia de la Plata</i>	 Panamá TM. Igseda Valdez <i>Centro Oncológico Nacional</i>
 México Dr. Héctor Batista <i>IPN</i>	 México Dr. Emanuel Fernandez <i>Instituto Nacional de Pediatría</i>	 Chile  PhD Ma Antonieta Núñez <i>Clinica Santa María</i>
 Perú TM. Carlos Penalillo <i>Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins</i>	 Paraguay Dra. Romi Alcaraz <i>Instituto Previsión Social/Paraguay</i>	 Uruguay TM. Fernanda Bagueses <i>Hemocentro de Maldonado</i>
	 Colombia  TM. Senior Paula Gaviria <i>IDCBIS</i>	

Laboratorios de Biología molecular en Colombia (IDCBIS), Chile, and Argentina



Norte América:

- Canadá
- Estados Unidos

América del Sur

- Brasil
- Colombia (por primera vez desde 2022, Paula A. Gaviria García)
- Argentina (2024, Dra. Carlos Cotorruelo)
- Chile (2024 Dra. Marian Antonieta Núñez)

África

- Suráfrica

Europa:

- Austria
- Bélgica
- Dinamarca
- Finlandia
- Francia
- Alemania
- Italia
- Países bajos
- Reino Unido
- España
- Suiza
- Suecia

Mediterráneo oriental

- Irán
- Israel

Sudeste de Asia

- India

Pacífico Occidental

- Australia
- China
- Japón
- Malasia
- Nueva Zelanda
- Singapur
- Taiwán

Fuente: ISBT Rare Donors Working Party Business Meeting 2024 Barcelona



Grupo de trabajo de
hematíes y donantes con
fenotipos poco comunes



Redes internacionales del
conocimiento



Working Party on Rare
Donors

- Donaciones antisueros para el tamizaje multicéntrico en Latinoamérica (Cruz Roja Alemana, EFS, NHS Bristol, Suecia): Di(b-) y Jr(a-).
- Protocolos transferidos.
- Mentoría con programas mundiales y con referentes internacionales.

Rare Donor Working Party World Map

North America

Canada Gwen Clarke
Matthew Yan
USA Margaret Keller
Gregory Denomme
Christine Lomas-
Francis

Latin America

Argentina Carlos Cortorruelo
Brazil Lilian Castilho
Brazil Sirio-Libanês Silvano Wendel
Blood Bank María Antonieta
Chile Núñez Ahumada

Africa

South Africa Debbie McLinden
Ruwayda Soeker

Europe

Austria Christof Jungbauer
Denmark Ulrik Sprogø
Finland Inna Sareneva
France Thierry Peyrard
Germany Aline Floch
Christof Weinstock
Beate Mayer
Ireland Moira Keogh
Italy Cinzia Paccapelo
Netherlands Jessie Luken
UK Nicole Thornton
Chiara Vendramin
Portugal Graca Almeida
Spain Eduardo Muniz-Diaz
Sweden Linda Bodecker Zingmark
Switzerland Sofia Lejon Crottet
Stefan Meyer

Eastern

Mediterranean

Iran Mostafa
Israel Moghaddam
Marina Izak
Vered Yahalom

South East Asia

India Swati Kulkarni
Ankit Mathur

West Pacific

Australia Tanya Powley
China Ziyang Zhu
Japan Yoshihiko Tani
Malaysia Nor Hafizah Ahmad
New Zealand Kantharupam
Singapore Balasubramaniam
Taiwan Ai Leen Ang
Ying Sheng
(Richard) Hung

International Rare Donor Panel

The International Rare Donor Panel (IRDP) was conceived under a joint World Health Organisation (WHO) and ISBT initiative in 1965 to facilitate the rapid location and exchange of rare blood between countries.

The panel currently contains details of rare donors from 27 contributing countries and also frozen unit inventories from frozen blood banks around the world. The compilation and maintenance of the IRDP is carried out by the Red Cell Reference department of the IBGRL in Bristol, UK.



International Rare Donor Panel

The IRDP database can only be accessed by authorised users.

Access the
database

Access to this database is restricted to medical professionals who may be required to source rare blood for clinical use only. To request an account or for additional assistance please complete our [online contact form](#).



PROCEDIMIENTOS PARA LA SOLICITUD Y EL ENVÍO DE CONCENTRADO(S) DE
HEMATÍES CON FENOTIPO POCO COMÚN

GRUPO DE HEMATIES Y DONANTES CON FENOTIPOS POCO CUMUNES DEL GCIAMT

AUTORES:

María Antonieta Núñez Ahumada

Paula Andrea Gaviria García

Carlos Cotorruelo

Eduardo Muñiz Díaz

GRUPO COOPERATIVO IBEROAMERICANO DE MEDICINA TRANSFUSIONAL

GCIAMT

1

FECHA DE CREACIÓN DEL DOCUMENTO: 04 de septiembre de 2024

FECHA DE PRÓXIMA REVISIÓN: 04 de septiembre del 2025

NÚMERO DE EDICIÓN: 1

Un rellamado no necesario impacta en la sensibilidad y respuesta del donante a futuros rellamados de urgencias reales

Los donantes y la sangre, especialmente la proveniente de donante con fenotipos poco comunes, son un recurso finito

- Uso racional de la transfusión.
- Consenso entre el servicio de gestión pretransfusional / banco de sangre y el médico tratante en la indicación de la transfusión.
- Alternativas a la transfusión de sangre alogénica.
- **No esta indicada la transfusión de sangre con fenotipos poco comunes a pacientes no aloinmunizados (evaluación individual del caso).**

Fuente: Procedimiento para la solicitud y el envío de concentrados de hematíes con fenotipos poco comunes del GCIAMT



Inicio

Acerca de

Programas

LUDS

Eventos

Publicaciones

Plataforma E-Learning



Donantes con Grupos
Sanguíneos poco
Comunes

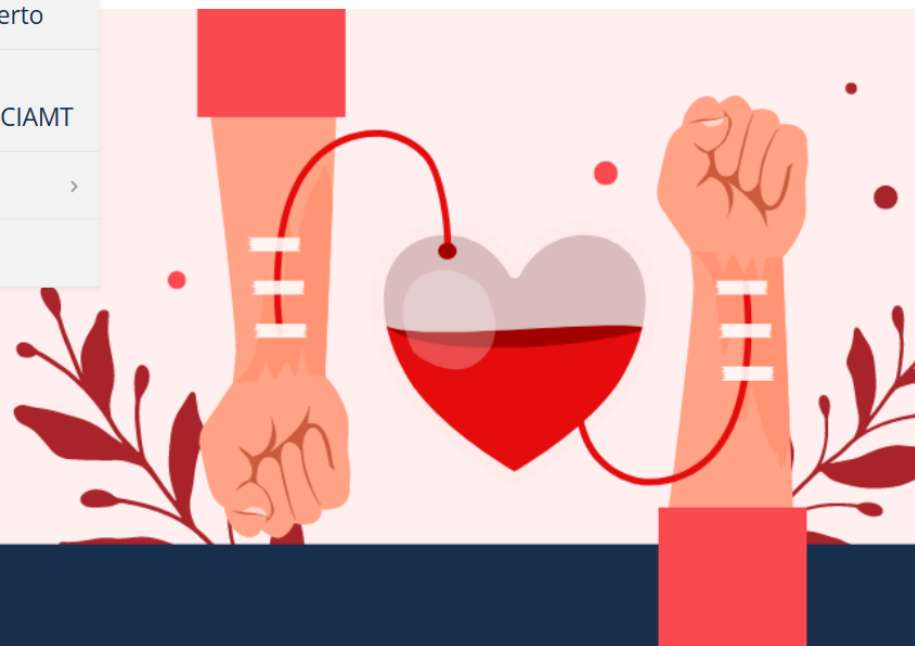
Consulta al Experto

Promotores
Comunitarios GCIAMT

Webinars >

Hemovigilancia

TE INVITAMOS A CONOCER EL
**GRUPO DE TRABAJO DE
HEMATÍES Y DONANTES CON
FENOTIPOS POCO COMUNES**



Grupos de trabajo nacionales

Recursos Educativos

Registro GCIAMT



VI CONGRESO INTERNACIONAL DE BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO

Desafíos y avances en salud: lo nuevo en diagnóstico
clínico y seguridad en el trabajo

¡GRACIAS!



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®**

