

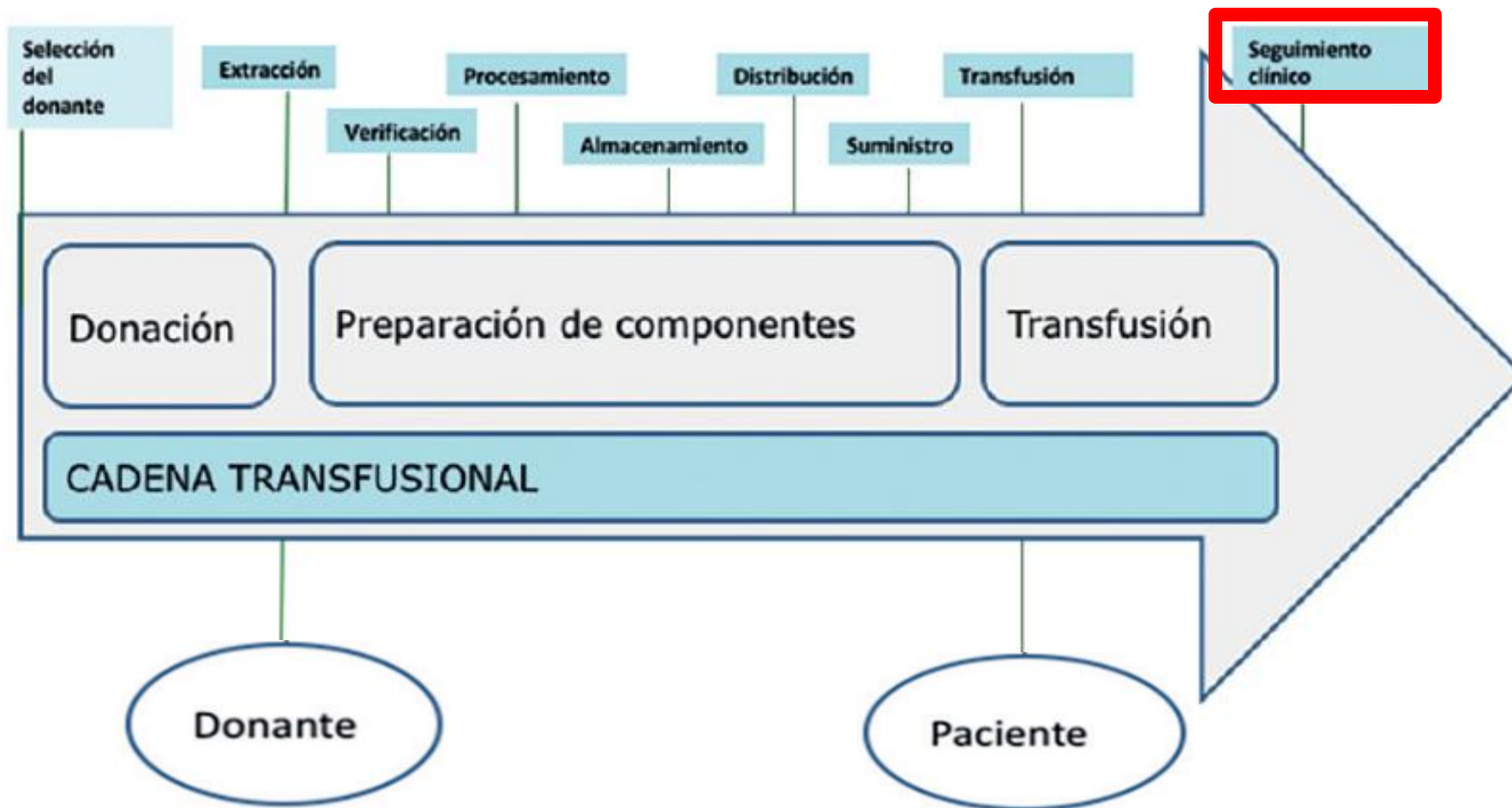


Innovación que **transforma**

# **Seguridad y Esperanza: Nuevas Rutas para la Población Multitransfundida en Colombia**

Baldomero Castro Calderón  
Director Científico  
ANNAR Health Technologies

# La Cadena Transfusional



## Lineamiento nacional de seguimiento a población multitransfundida

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Coordinadora

Maria Isabel Bermúdez Forero

Subdirector

Rubén Darío Camargo Rubio

## MANUAL DE HEMOVIGILANCIA VERSIÓN 2023

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Coordinadora

Maria Isabel Bermúdez Forero

# Vigilancia Epidemiológica

## CAPITULO 12 de la Resolución 901 de 1996 VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

La vigilancia del receptor comprende las siguientes actividades:

- Registro cuidadoso de la historia clínica: La información registrada en la historia clínica puede constituir la clave para atribuir o descartar una complicación relacionada con la transfusión.
- Obtención de una muestra piloto de la sangre del receptor, la cual se enviará al banco adecuadamente marcada y rotulada. El banco conservará las alícuotas en condiciones de refrigeración y sólo procesará la muestra cuando ello fuere necesario para aclarar la situación del receptor frente a la transfusión o para orientar el tratamiento.
- Registro y análisis de las complicaciones inmediatas: reacción alérgica, incompatibilidad, CID, trastornos hidroelectrolíticos.
- Registro y análisis de las complicaciones tempranas: flebitis, infección local, sepsis, malaria.
- Registro y análisis de complicaciones detectadas durante controles posteriores a los 3, 6 y 9 meses: Sífilis, Hepatitis postransfusional, VIH, Chagas en pacientes politransfundidos hemofílicos, oncohematológicos, quemados y otros.

## Lineamiento nacional de seguimiento a población multitransfundida

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Coordinadora

María Isabel Bermúdez Forero

Subdirector

Rubén Darío Camargo Rubio

# Lineamiento - Paciente Multitransfundido

Al 13 de marzo de 2024, una búsqueda en PubMed revela:

651 resultados para "multitransfused"

358 resultados para "polytransfused",

Lo que refleja su uso en la literatura médica.

No existe un umbral universalmente acordado para definir a un paciente como tal, con definiciones que varían desde recibir  $\geq$  dos unidades de sangre hasta  $\geq$  diez.

**En 2019, Colombia definió a un paciente multitransfundido como alguien que ha recibido al menos seis componentes sanguíneos, independientemente del período de tiempo.**

# **Estudios en Pacientes Multitransfundidos**



# Especificidades de anticuerpos en Pacientes con Múltiples Transfusiones.

- Este estudio evaluó la incidencia y la especificidad de los aloanticuerpos eritrocitarios en **pacientes multitransfundidos**, incluidos en un importante centro regional de hemodiálisis.
- Los pacientes multitransfundidos se clasificaron como aquellos que recibieron dos o más unidades de concentrados de glóbulos rojos.
- ***Se analizaron 29.128 muestras de pacientes, de las cuales 79 (0,27%) fueron pacientes con múltiples transfusiones y aloanticuerpos identificados.***
- Los aloanticuerpos identificados:
  - Anti-E (22,55%)
  - Anti-D (14,71%)
  - Anti-C (5,88%)
  - Anti-c (5,88%)
  - Anti-e (1,96%)
  - Anti-Cw ( 0,98%)

Condiciones clínicas de los pacientes multitransfundidos.

Estado clínico <sup>a</sup>	n	%
Cirugía, urgencias y emergencias	29	36.71
Neoplasma	13	16.46
hemorragia digestiva	9	11.39
Infección	8	10.13
Insuficiencia renal crónica	7	8.86
Enfermedades hematológicas (total)	11	13.93
Síndrome mielodisplásico	6	7.59
Leucemia	3	3.80
Mieloma múltiple	1	1.27
Anemia drepanocítica	1	1.27
No incluido	2	2.53
Total	79	100.00

# Especificidades de anticuerpos en Pacientes con Múltiples Transfusiones.

Blood system group <sup>a</sup>	n	%	Type of antibody	n	%
Rhesus	53	51.96	Anti-D	15	14.71
			Anti-E	23	22.55
			Anti-C	6	5.88
			Anti-C <sup>w</sup>	1	0.98
			Anti-c	6	5.88
			Anti-e	2	1.96
Kell	11	10.78	Anti-K	11	10.78
			Anti-Js <sup>a</sup>	0	0.00
Kidd	2	1.96	Anti-Jk <sup>a</sup>	2	1.96
			Anti-Jk <sup>b</sup>	0	0.00
Lewis	4	3.92	Anti-Le <sup>a</sup>	4	3.92
			Anti-Le <sup>b</sup>	0	0.00
MNS	3	2.94	Anti-M	2	1.96
			Anti-N	0	0.00
			Anti-S	1	0.98
Diego	7	6.86	Anti-Di <sup>a</sup>	7	6.86
			Anti-Di <sup>b</sup>	0	0.00
Undetermined	16	15.69			
IgG unspecified	6	5.88			
Total	102	100.00			100.00

Combinación de anticuerpos <sup>a</sup>	n	%
Anti-E, Anti-C <sup>w</sup>	1	5.00
Anti-E, Anti-K	2	10.00
Anti-E, Anti-c	3	15.00
Anti-E, Anti-D	1	5.00
Anti-E, Anti-Di <sup>a</sup>	3	15.00
Anti-E, Anti-K, Anti-S	1	5.00
Anti-D, Anti-c, Anti-e	1	5.00
Anti-D, Anti-C	5	25.00
Anti-c, Anti-Jk <sup>a</sup>	1	5.00
Anti-c, anti-K	1	5.00
Anti-Le <sup>a</sup> , Anti-Jk <sup>a</sup>	1	5.00
Total	20	100.00



# Perfil de Aloinmunización de Glóbulos Rojos en Pacientes multitransfundidos



- ***Los anticuerpos de Lewis se encuentran raramente y son clínicamente significativos ya que pueden causar:***
  - Reacciones transfusionales hemolíticas.
  - Enfermedad hemolítica del feto y el recién nacido.
  - También pueden estar relacionados con el rechazo del trasplante renal.
- En esta investigación, los anticuerpos anti-Le a representaron el 3,92% de los anticuerpos (4 pacientes).

.

# Perfil de Aloinmunización de Glóbulos Rojos en Pacientes multitransfundidos



- Otros anticuerpos encontrados incluyeron los del sistema de grupo sanguíneo MNS y su importancia clínica está relacionada con su reacción a IgG o IgM en las fases caliente o fría, causando enfermedad hemolítica del feto y el recién nacido.
- En nuestra investigación, los anticuerpos MNS representaron el 2,94% de los anticuerpos encontrados.

# Especificidades de anticuerpos en Pacientes con Múltiples Transfusiones.



- Hoy en día, la medicina transfusional tiene grandes dificultades en países con alto mestizaje, como Brasil, debido a su diversidad genética.
- La gran variabilidad de antígenos de grupos sanguíneos genera un desafío para el servicio de transfusión sanguínea en encontrar unidades de sangre compatibles, debido a una gran disparidad entre donantes y receptores.

# Especificidades de anticuerpos en Pacientes con Múltiples Transfusiones.



- los aloanticuerpos más comunes identificados fueron contra los sistemas Rh y/o Kell, con gran relevancia clínica, ya que ambos pueden causar reacciones hemolíticas transfusionales tardías.
- Por lo tanto, la implementación de pruebas fiables de detección de anticuerpos y la transfusión de unidades fenotipadas en pacientes seleccionados en todos los servicios de transfusión representan medidas importantes para aumentar la seguridad transfusional.

# Especificidades de anticuerpos en Pacientes con Múltiples Transfusiones.



## Conclusiones

- Una tasa relativamente baja (0,27%) de aloanticuerpos en pacientes multitransfundidos registrados en el Hemocentro regional de Bragança Paulista durante un período de 4 años, de enero de 2014 a diciembre de 2017, podría ser consecuencia de la implementación del ***fenotipo de glóbulos rojos para pacientes que podrían recibir multitransfusiones terapéuticas.***

# Especificidades de anticuerpos en Pacientes con Múltiples Transfusiones.



## Conclusiones

- La implementación de esta rutina en todos los servicios de medicina transfusional podría contribuir significativamente a aumentar la seguridad transfusional.
- Además, la detección regular de anticuerpos en pacientes multitransfundidos podría ayudar a detectar la desaparición de anticuerpos antiguos o el desarrollo de nuevos aloanticuerpos.



# Aloinmunización de Glóbulos Rojos en Pacientes Oncológicos con Múltiples Transfusiones

## Conclusiones:

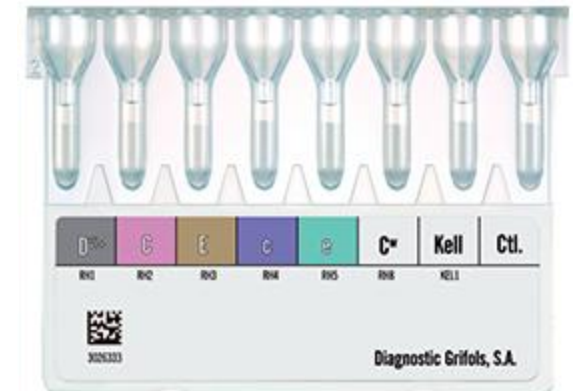
- Es fundamental detectar la aparición de nuevos aloanticuerpos o la desaparición de los antiguos (Evanescencia) para prevenir la reacción hemolítica transfusional durante o después de una transfusión alogénica.
- Se recomienda realizar pruebas periódicas para detectar el desarrollo de aloanticuerpos en pacientes multitransfundidos y ***proporcionar sangre leucorreducida, con fenotipo Rh y compatible con antígenos para un mejor manejo de estos pacientes.***
- ***La prevención de la formación de aloanticuerpos en los glóbulos rojos en pacientes multitransfundidos prolonga la expectativa de vida y reduce la necesidad de transfusión sanguínea.***

# Aloinmunización de Glóbulos Rojos en Pacientes Oncológicos con Múltiples Transfusiones

## Conclusiones:

- La política de transfusión de nuestro centro de sangre, de **leucodepleción universal de glóbulos rojos y emisión de glóbulos rojos con fenotipo Rh coincidente a todos los pacientes oncológicos**, resultó en una frecuencia muy baja de aloinmunización de glóbulos rojos (0,30 %).
- Lo que respalda los hallazgos de (Franchini et al). **de que el uso de la coincidencia de antígenos de Rh y Kell y la leucorreducción son factores protectores contra el desarrollo de aloanticuerpos.**

Pre-almacenamiento –  
Leucorreducción universal



# Prevalencia de Aloinmunización Eritrocitaria en Pacientes Politransfundidos (Brasil)



## Objetivo:

- Determinar la incidencia y la tasa de aloinmunización de glóbulos rojos en pacientes politransfundidos.
- Se consideró paciente politransfundido a aquel que había recibido al ***menos 6 unidades de concentrados de glóbulos rojos durante un período de 3 meses.***
- Se examinaron retrospectivamente los registros de todos los pacientes (n = 12.904) que habían recibido unidades de glóbulos rojos mediante durante un período de 6 años, entre 2003 y 2009.

# Prevalencia de Aloinmunización Eritrocitaria en Pacientes Politransfundidos (Brasil)



- En más del 30% de los pacientes que reciben transfusiones múltiples se desarrollan aloanticuerpos contra glóbulos rojos (RBC) clínicamente significativos.
- Varios autores encontraron que la aloinmunización de eritrocitos ocurre principalmente después de las primeras transfusiones.

Cruz RO, et al. A .Einstein (São Paulo) 9 (2) • Apr-Jun 2011 •

# Prevalencia de Aloinmunización Eritrocitaria en Pacientes Politransfundidos (Brasil)



- Cuando desaparecen los anticuerpos (evanescencia) del grupo sanguíneo No ABO, los pacientes corren el riesgo de recibir sin saberlo transfusiones de glóbulos rojos incompatibles y desarrollar reacciones transfusionales hemolíticas tardías (DHTR).
- ***Las DHTR son probablemente el tipo de reacción transfusional menos reconocido y menos informado.***

# Prevalencia de Aloinmunización Eritrocitaria en Pacientes Politransfundidos (Brasil)



## Resultados:

- Durante este tiempo se realizaron 77.049 transfusiones de concentrado de glóbulos rojos en 12.904 pacientes.
- ***Hubo 3.044 pacientes politransfundidos, de los cuales 227 (7,5%) presentaron anticuerpos eritrocitarios irregulares.***
- La prevalencia de especificidad de aloanticuerpos fue: ***Anti-E>anti-D>anti-K>anti-C>anti-Dia >anti-c>anti-Jka >anti-S en 227 pacientes politransfundidos.***



# Prevalencia de Aloinmunización Eritrocitaria en Pacientes Politransfundidos (Brasil)



## Resultados:

- Se encontraron ***combinaciones de aloanticuerpos en 79 pacientes (34,8%).***
- las especificidades más comunes fueron contra los sistemas Rh y/o Kell.
- Alrededor del 20% de los pacientes mostraron un autoanticuerpo IgG aislado o combinado con aloanticuerpos.

**Table 1. Antibody specificity and frequency in 227 alloimmunized patients**

Antibody specificity	Frequency	
	Number	Percent
E	77	22,06
D	46	13,18
K	41	11,75
C	32	9,17
Di <sup>a</sup>	21	6,02
c	19	5,44
Jk <sup>a</sup>	15	4,3
S	11	3,15
Kp <sup>a</sup>	10	2,86
C <sup>w</sup>	10	2,86
Lu <sup>a</sup>	7	2
Js <sup>a</sup>	6	1,72
M	6	1,72
Hi	6	1,72
I	5	1,43
Fy <sup>a</sup>	5	1,43
G	5	1,43
P <sub>1</sub>	5	1,43
Le <sup>a</sup>	4	1,17
e	3	0,86
Yt <sup>b</sup>	3	0,86
V	3	0,86
Jk <sup>b</sup>	2	0,57
N	2	0,57
Co <sup>b</sup>	2	0,57
Go <sup>a</sup>	1	0,29
H	1	0,29
f	1	0,29
Total	349	100

**Table 2. Antibody specificities combinations found in 28 patients**

Antibody specificity	Patients
Anti-E, -C <sup>w</sup>	1
Anti-E, -K	1
Anti-E, -Jk <sup>a</sup>	1
Anti-E, -Le <sup>a</sup>	1
Anti-D, -C	1
Anti-C, -e	1
Anti-C, -Le <sup>a</sup>	1
Anti-c, -Kp <sup>a</sup>	1
Anti-D, -C, -E	2
Anti-E, -K, -Lu <sup>a</sup>	1
Anti-E, -C <sup>w</sup> , -Di <sup>a</sup>	1
Anti-e, -K, -Fy <sup>a</sup>	1
Anti-D, -C, -E, -S	2
Anti-E, -c, -Jk <sup>a</sup> , -Fy <sup>a</sup>	1
Anti-D, -C, -E, -Jk <sup>a</sup>	1
Anti-E, -c, -C <sup>w</sup> , -Di <sup>a</sup>	1
Anti-E, -Jk <sup>b</sup> , -Di <sup>a</sup> , -Yt <sup>b</sup>	1
Anti-E, -c, -S, -P <sub>1</sub> , -Co <sup>b</sup>	1
Anti-D, -E, -C <sup>w</sup> , -Kp <sup>a</sup> , -Js <sup>a</sup>	1
Anti-E, -c, -K, -Kp <sup>a</sup> , -H	1
Anti-E, -K, -Jk <sup>a</sup> , -S, -Di <sup>a</sup>	1
Anti-D, -C, -E, -Le <sup>a</sup> , -Co <sup>b</sup>	1
Anti-E, -C <sup>w</sup> , -K, -Kp <sup>a</sup> , -Lu <sup>a</sup> , -I	1
Anti-C, -E, -K, -Jk <sup>a</sup> , -S, -Di <sup>a</sup>	1
Anti-D, -C, -E, -K, -Jk <sup>a</sup> , -V	1
Anti-C, -Kp <sup>a</sup> , -Js <sup>a</sup> , -Di <sup>a</sup> , -Lu <sup>a</sup> , -Go <sup>a</sup> , -V	1

# Prevalencia de Aloinmunización Eritrocitaria en Pacientes Politransfundidos (Brasil)



## Conclusiones:

- Los pacientes politransfundidos tienen una alta probabilidad de desarrollar aloanticuerpos ya sea solos o combinados con autoanticuerpos y anticuerpos contra antígenos de baja frecuencia.
- ***Se recomienda la transfusión de glóbulos rojos con un fenotipo compatible con antígenos RH (C, E, c), K, Fya y Jka*** en pacientes politransfundidos con el fin de prevenir la aloinmunización y las reacciones transfusionales hemolíticas

# Importancia Clínica de la Aloinmunización de eritrocitos

- Las complicaciones asociadas a transfusiones más comunes de la aloinmunización de glóbulos rojos incluyen:
  - Demoras en la transfusión a medida que se identifican nuevos aloanticuerpos.
  - Dificultades para localizar sangre compatible para individuos altamente aloinmunizados.
  - Reacciones hemolíticas o serológicas tardías.
  - Las reacciones hemolíticas transfusionales agudas, aunque raras, también son posibles en pacientes aloinmunizados.

▪

# **Infecciones Transmitidas por transfusión**

# Infecciones Transmitidas por Transfusión (ITT)



## Introducción:

- La reciente pandemia de COVID-19 ha desafiado significativamente a los servicios de transfusión sanguínea (STS) para proporcionar productos sanguíneos, mantener disponibles los suministros de sangre y el uso de políticas de transfusión mas restrictivas que liberales.
- De manera similar, el aumento de los viajes de los donantes y la globalización, con la consiguiente postergación de donantes y la reducción del grupo de donantes, han contribuido a generar conciencia sobre este tema.
- Las pruebas de enfermedades transmisibles en donaciones de sangre, se investigan posibles Infecciones Transmitidas por Transfusión (ITT) en los receptores de sangre (incluidas infecciones bacterianas) y se están explorando el horizonte en busca de amenazas emergentes.



# Seroprevalencia de Infecciones Transmitidas por transfusión Entre Pacientes con Múltiples Transfusiones



## Introducción:

- ***Las infecciones transmitidas por transfusión (ITT) son un problema mundial tanto en el pasado como en la actualidad.***
- El riesgo de ITT aumenta debido a la necesidad constante de recibir transfusiones de sangre en pacientes que requieren múltiples transfusiones.
- Varios virus, parásitos y bacterias son causas importantes de preocupación en los pacientes que se someten a transfusiones múltiples.
- El riesgo de infecciones transmitidas por transfusión crea un problema importante en pacientes que reciben transfusiones a largo plazo

# Seroprevalencia de Infecciones Transmitidas por transfusión Entre Pacientes con Múltiples Transfusiones



## Objetivo:

- Estimar la prevalencia actual de ITT en sangre en pacientes que requieren múltiples unidades de transfusiones de sangre y determinar su asociación con la edad, el sexo, varias categorías de enfermedad y el número de unidades transfundidas.
- Se incluyeron en el estudio un total de 480 pacientes después de obtener el consentimiento por escrito antes de la transfusión de cada paciente o de sus tutores en el caso de los niños.

# Seroprevalencia de Infecciones Transmitidas por transfusión Entre Pacientes con Múltiples Transfusiones



## Criterios de inclusión:

- Pacientes de todos los grupos de edad y de ambos sexos del Departamento de Pacientes Ambulatorios y de Pacientes Hospitalizados, que requieren transfusiones regulares.
- ***Con un historial de 10 o más unidades de transfusión de sangre, con al menos una unidad mensual y las últimas transfusiones cuatro semanas antes del muestreo.***

# Seroprevalencia de Infecciones Transmitidas por transfusión Entre Pacientes con Múltiples Transfusiones



## Resultados:

- En el presente estudio, se incluyeron 480 pacientes transfundidos múltiples:
- 61,1% eran hombres y el
- 38,9% mujeres,
- ***El 15,42% de los pacientes fueron seropositivos para las ITT.***
- La prevalencia más alta entre todas las ITT en pacientes transfundidos múltiples fue la del VHC, 63 (13,12%).

# Seroprevalencia de Infecciones Transmitidas por transfusión Entre Pacientes con Múltiples Transfusiones

- La prevalencia máxima de ITT:
  - 44 (22,56%) grupo de edad de <1-10
  - 16 (20,77%) grupo de edad de 11-20 años,,
  - La prevalencia de VHC (1,54 %) fue máxima en <1-10 años de edad.
  - VHB (10,81 %) y VIH (5,4 %) se observaron en el grupo de edad de 21-30 años.
- 
- ITT según la categoría de enfermedad:
  - talasemia 52 (31,71 %)
  - hemodiálisis 16 (10,59 %).

Age wise distribution (in years)	Total patients N (%) (N=480)	HBV	HCV	HIV	Overall
		Reactive	Reactive	Reactive	TTIs
		n (%)	n (%)	n (%)	Prevalence (%)
<1-10	195 (40.6)	2 (1.02)	42 (21.54)	0 (0.0)	44 (22.56)
11-20	77 (16.04)	0 (0.0)	16 (20.77)	0 (0.0)	16 (20.77)
21-30	37 (7.71)	4 (10.81)	0 (0.0)	2 (5.4)	6 (16.21)
31-40	29 (6.04)	0 (0.0)	1 (3.45)	0 (0.0)	1 (3.45)
41-50	40 (8.33)	0 (0.0)	2 (5.0)	0 (0.0)	2 (5.0)
> 50	102 (21.25)	3 (2.94)	2 (1.96)	0 (0.0)	5 (4.90)

**[Table/Fig-2]:** Distribution of prevalence of various TTI detected in various age groups.

Disease category	Total patients N (%)	HBV	HCV	HIV	Overall
		Reactive	Reactive	Reactive	TTIs
		n (%)	n (%)	n (%)	Prevalence
Thalassaemia	164 (34.17)	2 (1.22)	50 (30.49)	0 (0.0)	52 (31.71)
Haemodialysis	151 (31.45)	4 (2.65)	12 (7.95)	0 (0.0)	16 (10.59)
Sickle cell disease	9 (1.87)	0 (0.0)	1 (11.11)	0 (0.0)	1 (11.11)
Haemato-oncolgy	16 (3.33)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Acute blood loss	106 (22.1)	3 (2.83)	0 (0.0)	2 (1.89)	5 (4.72)
Others	34 (7.08)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

**[Table/Fig-3]:** Distribution of prevalence of TTIs according to disease category.

# Seroprevalencia de Infecciones Transmitidas por transfusión Entre Pacientes con Múltiples Transfusiones

- El mayor número de pacientes multitransfundidos 136 (28,3%) que recibieron un número de transfusiones entre 10 y 100.
- En general, la **seropositividad más alta** de ITT se observó en pacientes del grupo de >400 transfusiones

No. of transfusion	Total patients N (%)	HBV	HCV	HIV	TTI positive N (%)
		Reactive	Reactive	Reactive	
		n (%)	n (%)	n (%)	
10-100	136 (28.3)	3 (2.2)	3 (2.2)	1 (0.73)	5 (5.15)
101-200	107 (22.2)	3 (2.8)	4 (3.74)	1 (0.93)	8 (7.48)
201-300	75 (15.6)	0 (0.0)	15 (20)	0 (0.0)	15 (20)
301-400	75 (15.6)	0 (0.0)	16 (21.33)	0 (0.0)	16 (21.33)
> 400	87 (18.3)	3 (3.44)	25 (28.7)	0 (0.0)	28 (32.2)

**[Table/Fig-4]:** Categorisation of patients as per number of units transfused and prevalence of TTI.



# Seroprevalencia de Infecciones Transmitidas por transfusión Entre Pacientes con Múltiples Transfusiones



## Conclusiones:

- Con el aumento del número de transfusiones, la prevalencia de ITT también aumenta progresivamente.
- La transmisión de ITT en pacientes se puede prevenir proporcionando productos sanguíneos seguros analizados para ITT y siguiendo algunas medidas recomendadas:
  - Detección de donantes vigilantes,
  - Promoción de donantes voluntarios,
  - Implementación de tecnologías avanzadas como la prueba de amplificación de ácidos nucleicos (NAT) puede reducir el período de ventana de ITT.
  - La prevalencia del VHB se puede reducir mediante la vacunación de pacientes que requieren transfusiones múltiples.

# **Lineamiento nacional de seguimiento a población multitransfundida**

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

**Coordinadora**

**María Isabel Bermúdez Forero**

## Lineamiento Paciente - Multitransfundido

Dentro de este grupo, existe una mayor prevalencia:

Virus de la hepatitis B, C, D, G

Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)

En comparación con los individuos que no recibieron transfusiones.

aunque no se ha encontrado tal asociación con T. cruzi.

### Las personas con:

- Talasemia,
- Hemofilia.
- Hemodiálisis.
- Anemia.
- Anemia falciforme.
- Hemorragia aguda,
- Neoplasias,
- Síndromes mielodisplásicos.
- Enfermedad hepática

**Se clasifican como multitransfundidos.**

# Lineamiento - Paciente Multitransfundido

A pesar de las mejoras en las pruebas de detección y la introducción de vacunaciones masivas contra la hepatitis B, se ha hecho evidente que estas poblaciones requieren una vacunación más frecuente en comparación con los individuos no multitransfundidos.

Por otro lado, aunque en el siglo XXI hay disponibilidad de terapias altamente efectivas contra la hepatitis C, se estima que el 90% de quienes están infectados desconocen su diagnóstico o no tienen acceso a tratamiento.

Además, los esfuerzos de prevención han sido insuficientes, lo que ha dejado a la mayoría de las personas infectadas con acceso limitado o nulo a estrategias de reducción de daños.

Esta situación plantea un considerable problema de salud pública, ya que se ha observado que las infecciones no tratadas pueden propagarse dentro del círculo familiar y laboral.

# Lineamiento - Paciente Multitransfundido



Se ha establecido que la acumulación de hierro, debido a transfusiones repetidas de unidades de eritrocitos, eleva significativamente el riesgo de fallas en los sistemas cardíaco, hepático, hematopoyético, endocrino e inmunológico.



Esta condición de sobrecarga de hierro también conduce a una reducción en los niveles de glutatión, lo que resulta en niveles elevados de oxidación de lípidos, proteínas y ADN, así como un aumento de la muerte celular y el daño a los órganos.



Se ha demostrado que el uso de la terapia de quelación del hierro reduce el riesgo de insuficiencia orgánica múltiple en pacientes multitransfundidos.

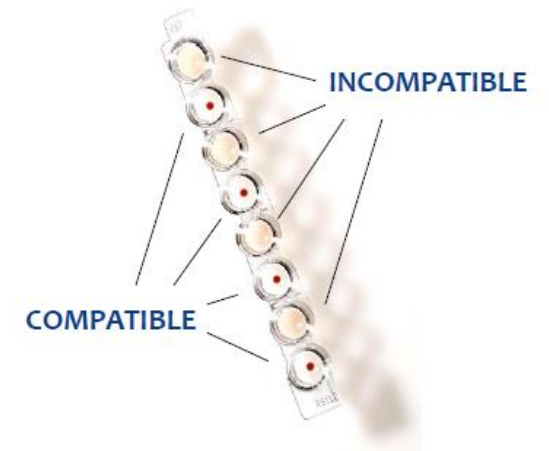
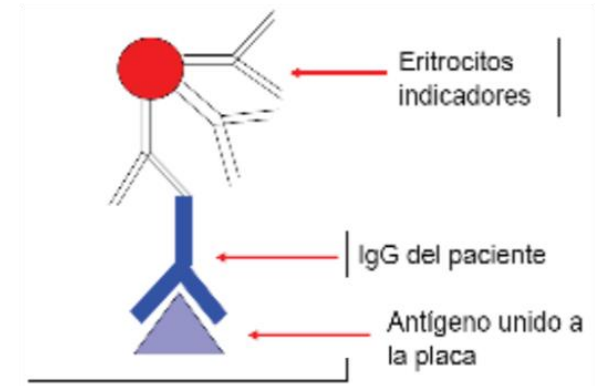
# Lineamiento Paciente Multitransfundido

En los casos en que se realizan pruebas de compatibilidad cruzada para personas con múltiples transfusiones, la práctica estándar generalmente se centra en la evaluación de los antígenos ABO y RhD.

Sin embargo, este enfoque puede pasar por alto muchos otros antígenos de eritrocitos o plaquetas humanas (HPA), que también son inmunogénicos.

Descuidar estos antígenos aumenta el riesgo de aloinmunización, lo que lleva a la incompatibilidad de plaquetas y eritrocitos y potencialmente resulta en refractariedad a las transfusiones y una mayor susceptibilidad a reacciones adversas a las transfusiones (RAT).

## Adherencia de Plaquetas en Fase Sólida



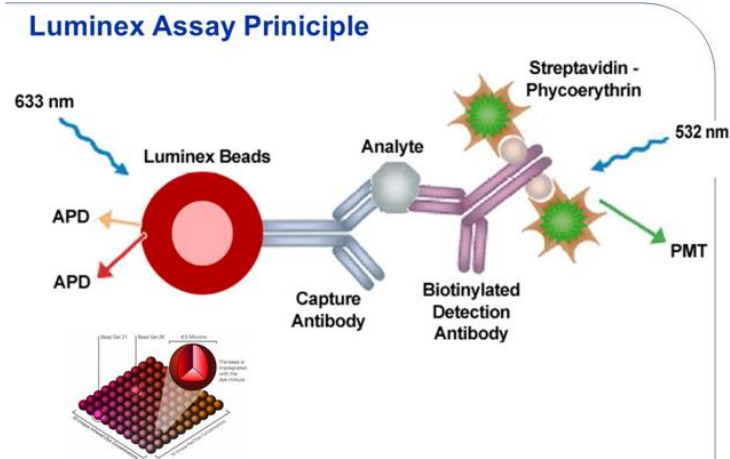


# Lineamiento - Paciente Multitransfundido



En el contexto de pacientes con múltiples transfusiones, confiar únicamente en técnicas serológicas para el fenotipado extendido a menudo resulta inadecuado para identificar con precisión las características específicas de los glóbulos rojos o las plaquetas del receptor.

En consecuencia, los investigadores han recomendado optar por técnicas moleculares como un enfoque más confiable para este propósito.



ID CORE XT antigen panel					
BLOOD GROUPS	ALLELES ASSAYED	PHENOTYPES (ANTIGENS)	BLOOD GROUPS	ALLELES ASSAYED	PHENOTYPES (ANTIGENS)
RHCE	RHCE*CeCW; RHCE*ceCW RHCE*CECW; RHCE*ce; RHCE*cE; RHCE*Ce; RHCE*CE; RHCE*ceAR RHCE*ce[712G]; RHCE*CeFV RHCE*cEFM; RHCE*ce[733G] RHCE*ce[733G,1006T] RHCE*CeVG; RHCE*ce[712G,733G] RHCE*Ce[733G]; RHD*rs- RHCE*ce[733G,1006T] RHCE*CE-D[5,7]-CE	C (RH2) E (RH3) c (RH4) e (RH5) CW (RH8) V (RH10) hrS (RH19) vS (RH20) hrB (RH31)	MNS	GYPA*M; GYPA*N; GYPB*S; GYPB*s GYPB*S_null(230T) GYPB*S_null(IVS5+5G) GYPMur; GYPB*deletion	M (MNS1) N (MNS2) S (MNS3) s (MNS4) U (MNS5) Mia (MNS7)
			DIEGO		Dia (DI1) Dib (DI2)
KELL	KEL*K_KPB_JSB; KEL*k_KPB_JSB KEL*k_KPA_JSB; KEL*k_KPB_JSA	K (KEL1) k (KEL2) Kpa (KEL3) Kpb (KEL4) Jsa (KEL6) Jsb (KEL7)	DOMBROCK	DO*A; DO*B; DO*B_HY DO*A_JO	Doa (DO1) Dob (DO2) Hy (DO4) Joa (DO5)
			COLTON		Coa (CO1) Cob (CO2)
KIDD	JK*B_null(IVS5-1a) JK*A_null(IVS5-1a); JK*A: JK*B JK*B_null(871C)	Jka (JK1) Jkb (JK2)	CARTWRIGHT	YTA; YTB	Yta (YT1) Ytb (YT2)
DUFFY	FY*A_GATA; FY*B_GATA; FY*A FY*B FY*A[265T] FY*B[265T]_FY*X	Fya (FY1) Fyb (FY2)	LUTHERAN	LU*A; LU*B	Lua (LU1) Lub (LU2)

# Lineamiento - Paciente Multitransfundido

---

## Justificación del lineamiento:

---

Actualmente, existe información limitada disponible sobre las características, patrones transfusionales, RAT y tasas de supervivencia de los pacientes multitransfundidos colombianos.

---

Desde 2018, el Sistema Nacional de Información de Hemovigilancia (SIHEVI-INS©) ha servido como depósito central de datos de donantes de sangre y de receptores de componentes sanguíneos a nivel nacional.

---

Se formuló una encuesta a todos los Bancos de Sangre y servicios de Gestión pretransfusional participantes en la reunión anual de 2023, para la elaboración de un lineamiento nacional enfocado en esta población.



# **Lineamiento - Paciente Multitransfundido**

## **Acciones a Implementar**

# Acciones a Implementar

- Considerando lo anterior, se exhorta al personal de las IPS, que tenga relación en el acto transfusional, y Bancos de Sangre que deban atender pacientes a implementar las siguientes practicas:
- Antes de una nueva transfusión, todo paciente debe ser consultado en **SIHEVI-INS®**, por el personal de salud involucrado en su atención, con el propósito de identificar antecedentes inmunohematológicos y de Reacciones Adversas a la Transfusión registradas, priorizando a los multitransfundidos o los candidatos a serlo.



# Acciones a Implementar

- ***Todo paciente identificado como multitransfundido debe tener registro en el módulo de inmunohematología de SIHEVI-INS® de los resultados de todas las pruebas pretransfusionales efectuadas y demás información de interés, dentro de la que se encuentra:***
  - a) Hemoclasificación ABO – Rh completa,
  - b) Autocontrol,
  - c) Coombs directo,
  - d) Rastreo de Anticuerpos Irregulares (RAI),
  - e) Identificación de los anticuerpos irregulares cuando el RAI resulta positivo,
  - f) Resultado del fenotipo Rh y extendido,
  - g) Impresión diagnóstica.
  - h) Comentarios que permitan identificar si el paciente está en tratamiento con anticuerpos monoclonales que puedan generar interferencias en los resultados de las pruebas inmunohematológicas (por ejemplo: Daratumumab) sin importar si ha tenido o no una RAT durante la última administración de hemocomponentes.

# Acciones a Implementar



Se debe procurar el menor riesgo para los pacientes transfundidos, principalmente en la población multitransfundida, por lo que se recomienda minimizar las exposiciones y extremar medidas en los siguientes sentidos:



a. Uso restrictivo de las transfusiones



b. Determinación de fenotipo extendido antes de la primera transfusión de glóbulos rojos y compatibilización de todas las transfusiones para los antígenos **Kelly Rh (D, C, c, E y e)**, de acuerdo con lo indicado por la Guía de práctica clínica basada en la evidencia, del Ministerio de Salud.



Lo anterior, adicional a las pruebas pre transfusionales que deben realizarse de rutina

# Acciones a Implementar



c. Empleo de hemocomponentes que minimicen riesgos de transmisión de otros eventos no tamizados como Citomegalovirus, especialmente en población vulnerable como prematuros para lo que se recomienda el uso de hemocomponentes leucorreducidos o irradiados, tal como lo menciona la Guía de práctica clínica basada en la evidencia, del Ministerio de Salud.



**d. En caso de contar con disponibilidad, emplear métodos que permitan la inactivación o reducción de patógenos en los hemocomponentes.**



**e. Priorizar en esta población los hemocomponentes que hayan sido tamizados con pruebas de biología molecular (NAT1 o LAMP2).**

# Acciones Para Implementar



Cuando se identifique un paciente que, por su patología de base, pueda potencialmente ser multitransfundido, **se recomienda sumar a las pruebas pretransfusionales, las de tamizaje de VIH, hepatitis B y C, sífilis, anti-T.cruzi y HTLV**, como medida de vigilancia en multitransfundidos.



Como mínimo, se deben realizar tamizajes de VIH, hepatitis B y C, sífilis, anti-T.cruzi y HTLV, **dentro de los 3 meses posteriores a la última transfusión** efectuada en multitransfundidos, acorde con lo descrito en el capítulo 12 de la Resolución 901 de 1996.



con el objetivo de identificar de manera oportuna Infecciones Transmitidas por Transfusión, brindando al sistema de salud herramientas de priorización para el **seguimiento y tratamiento de pacientes con seroconversiones**, minimizando así la afectación a la calidad de vida de estos y su entorno.



En los casos de pacientes con enfermedades crónicas que requieren transfusiones periódicas, se recomienda al menos un tamizaje cada 6 meses de los marcadores mencionados.

# Acciones Para Implementar



Considerando que las pruebas de tamizaje efectuadas, pre y post transfusión se encuentran cubiertas por las Políticas de Atención Integral en Salud, pero que además revisten interés en Hemovigilancia, por considerarse que una seroconversión puede ser una potencial RAT, se hace necesario que los resultados de las pruebas sean cargados a **SIHEVI-INS®**, además de ser notificados en **SIVIGILA** con la ficha de evento respectiva para cada caso.



¿Tienes alguna **pregunta?**

[annarht.com](https://annarht.com)

©2025 ANNAR Health Technologies.

Todos los derechos reservados. Contenido exclusivo para uso de los profesionales de la salud, prohibida su reproducción total o parcial sin autorización de su titular.

Las marcas utilizadas en el presente contenido son marcas registradas a favor de su titular o propietario.





Innovación que **transforma**

[annarht.com](https://annarht.com)

©2025 ANNAR Health Technologies.

Todos los derechos reservados. Contenido exclusivo para uso de los profesionales de la salud, prohibida su reproducción total o parcial sin autorización de su titular.  
Las marcas utilizadas en el presente contenido son marcas registradas a favor de su titular o propietario.