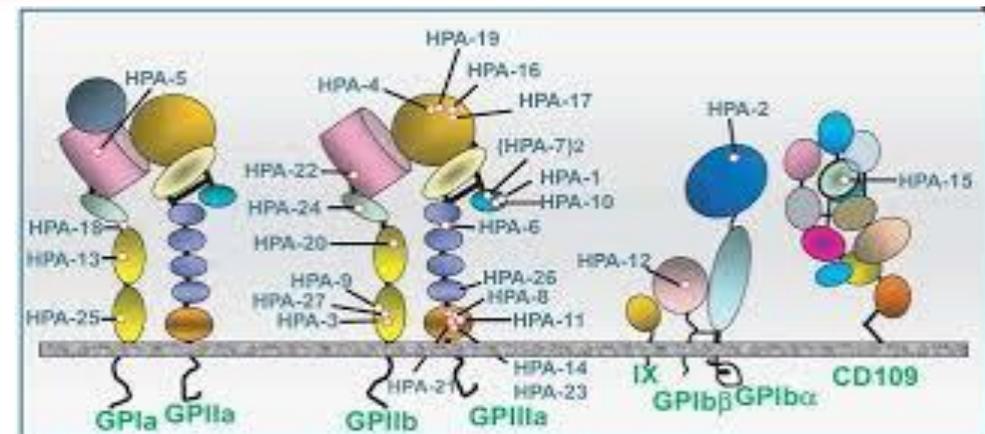
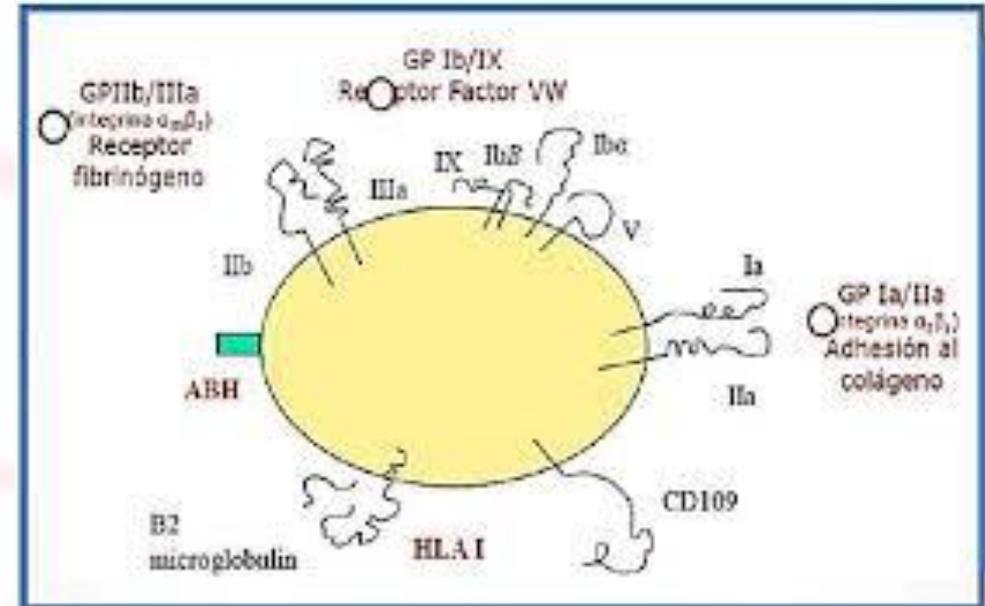


# Incompatibilidad ABO Plaquetaria Mito o Realidad

DR. Baldo Castro  
Msc. Med. Transfusional  
Director Científico  
Laboratorios Dai de Colombia

# Antígenos Plaquetarios

- Las plaquetas expresan en su superficie antígenos del sistema:
- ABO - su localización se asigna a las GP IIa, IIIa y Ib. - importancia transfusional variada.
- Antígenos de los sistemas Lewis, P e I.
- Antígenos HLA de clase I
- Antígenos plaquetarios específicos de los sistemas HPA. (a, b)
- De todos ellos sólo los anticuerpos dirigidos contra antígenos de los sistemas ABH, HLA-A, HLA-B y HPA pueden incidir en la supervivencia de las plaquetas transfundidas.



Neonatal alloimmune thrombocytopenia: pathogenesis, diagnosis and management, Authors Julie A. et al. Br J Haematol. 2013 Apr; 161 (1): 3-14.

# Significancia Clínica de Antígenos y Anticuerpos Plaquetarios

Responsables de :

- **Refractariedad Plaquetaria (RP)**
- Trombocitopenia Fetal-Neonatal Autoinmune (TFNA)
- Purpura Post Transfusional (PPT)
- Trombocitopenia Autoinmune
- Trombocitopenia asociada con drogas.

# Refractariedad a las transfusiones de plaquetas

Eduardo Muñiz-Díaz, Clara Martínez y Pedro Madoz. Banco de Sangre. Hospital Sant Pau-Creu Roja. Barcelona. España. Med Clin (Barc) 2003;120(14):544-9

- La refractariedad es una de las complicaciones inducidas por las transfusiones de plaquetas que, en ocasiones, puede resultar muy grave.
- En general, se acepta que el paciente es refractario cuando tras dos transfusiones consecutivas no se produce el incremento esperado en la cifra de plaquetas.
- Las causas que la determinan pueden ser dependientes del paciente (**inmunitarias y no inmunitarias**) y dependientes del producto transfundido.

# Refractariedad Plaquetaria

## • Causa No Inmunes

- Sangrado masivo
- Fiebre
- Sepsis
- Esplenomegalia (Secuestro esplénico)
- Coagulación intravascular diseminada
- Trasplante alogeneico
- Inadecuado almacenamiento de las plaquetas antes de la transfusión
- Efectos de drogas/medicamentos (puede incluirse mecanismos inmunes)
- Anfotericina B endovenosa
- Púrpura trombótica trombocitopénica

## • Causas Inmunes

### ■ INMUNIZACION CONTRA ANTIGENOS

■ H. L. A.

■ A. B. O.

■ PLAQUETARIOS

### ■ AUTOANTICUERPOS

### ■ MEDICAMENTOS

### ■ COMPLEJOS INMUNES CIRCULANTES

**MAS FRECUENTE  
E IMPORTANTE**

# Refractariedad a las transfusiones de plaquetas

Eduardo Muñiz-Díaz, Clara Martínez y Pedro Madoz. Banco de Sangre. Hospital Sant Pau-Creu Roja. Barcelona. España. Med Clin (Barc) 2003;120(14):544-9

- Durante las décadas de los años setenta y ochenta, las **causas inmunitarias, anticuerpos Anti-HLA**, tuvieron un papel preponderante.
- En los últimos años estamos asistiendo a un cambio en el perfil y la etiología de la refractariedad, con un claro predominio de las **causas no inmunitarias** secundarias a factores clínicos bien definidos,.

# Refractariedad a las transfusiones de plaquetas

Eduardo Muñiz-Díaz, Clara Martínez y Pedro Madoz. Banco de Sangre. Hospital Sant Pau-Creu Roja. Barcelona. España. Med Clin (Barc) 2003;120(14):544-9

- ***Anticuerpos HLA:*** son los más frecuentes  
Anteriormente, un 80-90% de los pacientes refractarios tenían anticuerpos HLA, mientras que ahora la prevalencia no supera el 25%.
- ***Anticuerpos HPA:*** En los que se han empleado las técnicas de estudio más adecuadas y los criterios de interpretación de los resultados más rigurosos, se describen índices más próximos a la realidad (3,8-8%)

# Refractariedad a las transfusiones de plaquetas

Eduardo Muñiz-Díaz, Clara Martínez y Pedro Madoz. Banco de Sangre. Hospital Sant Pau-Creu Roja. Barcelona. España. Med Clin (Barc) 2003;120(14):544-9

- ***Anticuerpos ABO:*** Habitualmente las isoheماغlutininas anti-A y anti-B no causan hemólisis tras la transfusión de plaquetas suspendidas en un plasma incompatible con las células del receptor (donante O, receptor A).
- Sin embargo, algunas publicaciones se han hecho eco de reacciones hemolíticas graves mediadas por isoheماغlutininas IgG a un título superior (por encima de 128) al habitual en donantes (inferior a 64).

# Antígenos y Anticuerpos

## Plaquetarios

- Algunos investigadores verifican que la incompatibilidad de **ABO** entre plaquetas de dador y receptor son causa de una menor supervivencia plaquetaria.
- Para otros autores la importancia de este grupo antigénico depende de la concentración de los anticuerpos correspondientes en el suero del receptor.

# REFRACTARIEDAD ABO

- **Incompatibilidad Menor:** (Receptor A, donante O)
  - Título >128 dils en el *donante*.
  - No solo puede reducir las plaquetas, también producir *hemolisis en el receptor*.
- **Incompatibilidad Mayor:** (Receptor O, donante A)
  - Título de IgG >64 dils en el *receptor*
- **Complejos inmunes:**
  - Unión de anticuerpos ABO con sustancias A o B circulantes y luego depósito de complejos por las plaquetas.

## **ABO incompatible platelets: risks versus benefit**

Dunbar et al. Transfusion medicine and Immunohematology Volume 19, Number 6,  
November 2012.

### **Propósito de la revisión:**

- La importancia de la compatibilidad del sistema de grupo sanguíneo ABO en la transfusión de plaquetas es un tema de debate en curso.
- Aunque existen ventajas teóricas para seguir una política estricta de proporcionar productos compatibles exclusivamente con ABO.
- Los desafíos de recursos pueden hacer que esto sea insostenible para muchos servicios de transfusión.

## **ABO incompatible platelets: risks versus benefit**

Dunbar et al. Transfusion medicine and Immunohematology Volume 19, Number 6,  
November 2012.

- Según lo revisado por Cooling (Immunohematology 2007), la transfusión de plaquetas incompatibles con ABO principales se asocia con una disminución de la respuesta a la transfusión de plaquetas.
- Este hallazgo se atribuye a la expresión de los antígenos ABH en la superficie de las plaquetas que a su vez conduce a la eliminación por isohemaglutininas en el receptor de plaquetas.

## **ABO incompatible platelets: risks versus benefit**

Dunbar et al. Transfusion medicine and Immunohematology Volume 19, Number 6, November 2012.

- La transfusión de plaquetas incompatibles con ABO menor expone al receptor a plasma incompatible con ABO y se ha asociado con múltiples informes de casos de reacciones de transfusión hemolítica aguda. (Coling et al 2007).
- Entre 1996 y 2006, hubo seis muertes atribuidas a la hemólisis en el contexto de transfusiones de plaquetas incompatibles menores notificadas a la Administración de Drogas y Alimentos de EE. UU. (Fung MK et al 2007).
- A pesar de estos riesgos potenciales, faltan datos para respaldar un beneficio clínico neto para el uso exclusivo de plaquetas ABO idénticas.

# Transfusión de Plataforma ABO - Idéntica

- Shehata et al. (Transfusión 2009) revisaron las prácticas de transfusión de plaquetas ABO idénticas versus no idénticas.
- Esta revisión de tres ensayos controlados aleatorios y 16 estudios observacionales concluyó que las transfusiones de plaquetas ABO idénticas dan lugar a un mayor incremento de plaquetas que las transfusiones no idénticas de ABO.

# Transfusión de Plataforma ABO - Idéntica

- Un cambio de política que requiera ABO de transfusiones de plaquetas idénticas tendría un impacto significativo en los servicios de transfusión, dada la limitada disponibilidad de productos de plaquetas debido a la corta desactualización de este componente, así como a la logística de los donantes.

# Transfusión Plataforma ABO Incompatible Menor (R: A - D: O)

- Sobre la base de múltiples informes de casos, la hemólisis ocurre típicamente después de la transfusión de una plaqueta del grupo O que contiene un alto título de anti-A a un receptor del grupo A.
- Sin embargo, la identificación reciente de un donante de plaquetas del grupo A con un alto título de anti-B que se atribuyó al uso de **probióticos** aumenta la posibilidad de un mayor riesgo de hemólisis con cualquier pequeña transfusión de plaquetas incompatibles (Daniel-Johnson J. et al Transfusión 2009).

# Transfusión Plataforma ABO Incompatible Menor (R: A - D: O)

- La preparación de plaquetas suspendidas en una solución de aditivos plaquetarios se practica en Europa y puede asociarse con un menor riesgo de hemólisis debido a la reducción del volumen plasmático.
- Cuando no se dispone de soluciones aditivas, se puede realizar una reducción del volumen de plasma del producto de plaquetas cuando no se puede evitar la incompatibilidad ABO-menor.

# Donante Universal Peligroso

Donantes universales peligrosos Rev. Bras. Hematol. Hemoter. vol.38 no.3 Sao Paulo Julio / septiembre. 2016.

- “En la práctica clínica, el término ***“peligroso”*** se refiere al potencial hemolítico de títulos elevados de hemaglutininas (anti-A y anti-B) presentes en el plasma de los donantes de grupo sanguíneo O.
- Se seleccionaron donantes grupo sanguíneo O (400) al azar
- Cuatro titulaciones se realizaron para cada muestra:
  - Anti-A IgM, Anti B-IgM, punto de corte para anticuerpos IgM: 1: 128.
  - Anti-A y Anti IgG B-IgG, punto de corte para anticuerpos IgG: 1: 256.

# Donante Universal Peligroso

Donantes universales peligrosos Rev. Bras. Hematol. Hemoter. vol.38 no.3 Sao Paulo Julio / septiembre. 2016.

## Conclusiones:

- En el estudio 30.5% “donantes peligrosos” del grupo O
- “Cuando los títulos de hemaglutininas anti-A o anti-B fueron  $\geq 128$ , los donantes se consideraron en el Grupo Universal Peligroso.
- “En conclusión, los concentrados de plaquetas de ***donantes universales peligrosos***, en particular los obtenidos por aféresis, deben ser identificados y, cuando sea posible, transfundidos en receptores isogrupo para evitar la aparición de reacciones transfusionales”.



# **DONANTE UNIVERSAL PELIGROSO:** REACCIÓN TRANSFUSIONAL HEMOLÍTICA ASOCIADA A PLAQUETAS

Dr Andrés F Bonilla R(1), Dra Jennifer Yepes C(1), Dra Lina R Robayo C (2) Dra Iliana De los Reyes V(3), Dra Leila Martínez B (3),  
Dra Natalia L González S (3), Dr Mauricio Cortés B (3), Dr Baldo Castro C(4), Dr Gloria Neira S (5), Dra Ledys M Izquierdo B (6).

1. Residente de pediatría, Hospital Militar Central, Universidad Militar Nueva Granada. 2. Pediatra, Hospital Militar Central. 3. Hematooncólogo pediatra, Hospital Militar Central.  
4, Bacteriólogo, MSC en Medicina transfusional y Banco de sangre. 5, Bacterióloga, Servidor Misional en Sanidad Militar. 6. Intensivista Pediatra, Hospital Militar Central.

## **Introducción:**

- Las transfusiones de hemocomponentes son terapia de apoyo en el paciente con cáncer. Las reacciones asociadas a la transfusión tienen una incidencia de:
  - 660 en 100.000 casos.
  - En EE.UU el 10-40% de las transfusiones de plaquetas son reportadas como ABO incompatibles.

# DONANTE UNIVERSAL PELIGROSO:

## REACCIÓN TRANSFUSIONAL HEMOLÍTICA ASOCIADA A PLAQUETAS

Dr Andrés F Bonilla R(1), Dra Jennifer Yepes C(1), Dra Lina R Robayo C (2) Dra Iliana De los Reyes V(3), Dra Leila Martínez B (3), Dra Natalia L González S (3), Dr Mauricio Cortés B (3), Dr Baldo Castro C(4), Dr Gloria Neira S (5), Dra Ledys M Izquierdo B (6).

### CASO CLÍNICO

- Paciente de 3 años A positivo con sarcoma histiocítico con múltiples transfusiones previas, quien ingresa en nadir de quimioterapia con petequias y trombopenia severa; se indicó transfusión de plaquetas, con disponibilidad de componente standard O positivo.
- Presentó a las 24 horas ictericia y anemia severa, y se comprobó reacción transfusional hemolítica por descenso de la hemoglobina 4 g/dl, aumento de la bilirrubina indirecta.

# DONANTE UNIVERSAL PELIGROSO:

## REACCIÓN TRANSFUSIONAL HEMOLÍTICA ASOCIADA A PLAQUETAS

Dr Andrés F Bonilla R(1), Dra Jennifer Yepes C(1), Dra Lina R Robayo C (2) Dra Iliana De los Reyes V(3), Dra Leila Martínez B (3), Dra Natalia L González S (3), Dr Mauricio Cortés B (3), Dr Baldo Castro C(4), Dr Gloria Neira S (5), Dra Ledys M Izquierdo B (6).

### CASO CLÍNICO

- Coombs directo positivo (++) para IgG (+) y C3d (++).
- Prueba de elusión: hemolisina anti-A tipo IgG.
- Títulos de IgG en el plasma del donante de 256.
- Se indicó transfundir hemocomponentes isogrupo - Isofenotipo, fraccionar
- el paso de los glóbulos rojos y terapia con esteroide e inmunoglobulina.

# DONANTE UNIVERSAL PELIGROSO:

## REACCIÓN TRANSFUSIONAL HEMOLÍTICA ASOCIADA A PLAQUETAS

Dr Andrés F Bonilla R(1), Dra Jennifer Yepes C(1), Dra Lina R Robayo C (2) Dra Iliana De los Reyes V(3), Dra Leila Martínez B (3), Dra Natalia L González S (3), Dr Mauricio Cortés B (3), Dr Baldo Castro C(4), Dr Gloria Neira S (5), Dra Ledys M Izquierdo B (6).

	29/07	30/07	31/07 (11:51)	31/07 (23:27)	02/08	04/08 (03:57)	04/08 (09:47)	04/08 (16:50)
Leucocitos ( $10^3/uL$ )	640	370	220	50	570	21430	32360	40320
Hb (g/dL)	8,6	6,2	5,4	4,9	8,8	9,4	9,8	9,3
Hto (%)	25,4	18,1	16	14,8	26,1	27,8	29,2	27,3
VCM (fl)	83,3	83	82,1	81,8	83,4	82,5	82,5	82
HCM (pg)	28,2	28,4	27,7	27,1	28,1	27,9	27,7	27,9
Plaquetas ( $10^3/uL$ )	5000 (9000)	24000 (29000)	11000 (22000)	13000 (18000)	17000	52000	70000	54000
Coombs		++		+				

# DONANTE UNIVERSAL PELIGROSO:

## REACCIÓN TRANSFUSIONAL HEMOLÍTICA ASOCIADA A PLAQUETAS

Dr Andrés F Bonilla R(1), Dra Jennifer Yepes C(1), Dra Lina R Robayo C (2) Dra Iliana De los Reyes V(3), Dra Leila Martínez B (3), Dra Natalia L González S (3), Dr Mauricio Cortés B (3), Dr Baldo Castro C(4), Dr Gloria Neira S (5), Dra Ledys M Izquierdo B (6).

### • **DISCUSIÓN**

- Los reportes de reacciones hemolíticas después de la transfusión de hemocomponentes por donante universal son encontrados en la literatura.
- Títulos de anti A o anti B IgM  $\geq 128$  o IgG  $\geq 256$  del donante, se consideran peligrosos.
- El donante de nuestra paciente tuvo títulos de IgG 256.

# **DONANTE UNIVERSAL PELIGROSO:**

## **REACCIÓN TRANSFUSIONAL HEMOLÍTICA ASOCIADA A PLAQUETAS**

Dr Andrés F Bonilla R(1), Dra Jennifer Yepes C(1), Dra Lina R Robayo C (2) Dra Iliana De los Reyes V(3), Dra Leila Martínez B (3), Dra Natalia L González S (3), Dr Mauricio Cortés B (3), Dr Baldo Castro C(4), Dr Gloria Neira S (5), Dra Ledys M Izquierdo B (6).

### **CONCLUSIONES:**

- Los hemocomponentes recibidos de donante universal deben ser titulados, aún en situación de urgencia, porque pueden ser peligrosos; se recomienda usar componentes isogrupo-isofenotipo.

# Casos Reportados Reacciones Hemolíticas Asociadas a Transfusión de Plaquetas

**TABLE 1. Case reports of hemolytic transfusion reactions in platelet transfusions containing ABO-incompatible plasma**

Reference (nr)	Year	Patient blood group	Patient age (years)/sex	Infused volume, mL	Renal complication	Severe coagulopathy	Titer anti-A and anti-B		Diagnosis (recovered = R; died = D)
							Saline	AHG	
Lundberg <sup>52</sup>	1975	A <sub>2</sub> B	40/M	80	None	None	NR	NR	Leukemia (R)
Zoes <sup>53</sup>	1976	AB	44/F	500	None	None	A: 256 B: 64	256 NR	Leukemia (R)
McLeod <sup>54</sup>	1982	A	45/M	200	None	None	A: 1,280	10,240	Erythroleukemia (R)
Siber <sup>14</sup>	1982	A	20/M	199	None	None	A: NR	8,192	Leukemia (R)
Conway <sup>55</sup>	1984	A	15/F	200	Dialysis	DIC	A: 8,192	4,096	Leukemia, BMT (R)
Pierce <sup>56</sup>	1985	A	21/2/F	200	Uremic	DIC	A: 51	32,000	Leukemia, ABMT (D)
		B	58/F	50	None	None	B: 512	16,384	Cardiac surgery (R)
Ferguson <sup>57</sup>	1988	A	66/M	50	None	None	A: 256	>4,000	Leukemia (R)
Reis <sup>58</sup>	1989	B	56/M		None	None	B: NR	4,096	Aplastic anemia (R)
Murphy <sup>59</sup>	1990	A	30/F		Uremic	None	A: 512	2,048	Leukemia, ABMT (R)
Chow <sup>60</sup>	1991	AB	18/F	NR	None	None	A: 1,024	NR	Leukemia (R)
Mair <sup>18</sup>	1998	A	28/M	225	None	None	A: 128	NR	Neuroblastoma (R)
McManigal <sup>61</sup>	1999	AB	78/F	300	None	None	A: NT	NR	Cardiac surgery (R)
Larsson <sup>62</sup>	1999	A	44/F	371	None	None	A: 16,384	NR	Leukemia (R)
Valbonesi <sup>63</sup>	2000	A	55/F	35	None*	None*	A: 128	8,000	Breast cancer (R)
		A	16/F	35	Dialysis**	None**	A: 128	8,000	Aplastic anemia (R)
Sauer-Heilborn <sup>64</sup>	2002	B	35/M	526	Uremic	None	B: 4,096	2,048	BMT (R)
Gresens <sup>65</sup>	2003	A	29/M	250	None	None	A: 1,024	NR	Gunshot, abdomen (R)
Ozturk <sup>66</sup>	2003	A	21/M	600	Dialysis	None	NR	NR	Myelodysplasia (R)
Josephson <sup>19</sup>	2004	A	Adult/NR	50	None	None	A: 256	8,192	Leukemia (R)
		A	Adult/NR	50	None	None	A: NR	1,024	Leukemia (R)
Fauzie <sup>67</sup>	2004	A	NR/NR	598	None	None	A: 256	512	Leukemia
		A	NR/NR	390	None	None	A: 32	32	Leukemia
Angiolillo <sup>68</sup>	2004	A	8 months/M	15/kg	Anuria	Multi.-organ failure	A: 128	NR	Langerhans cell histiocytosis (D)
Reinard <sup>69</sup>	2005	A	NR/NR	NR	None	None	A: 512	NR	NR
Sapatnekar <sup>70</sup>	2005	A	2/F	145	None	DIC	A: 2,048	16,384	Medulloblastoma (R)
Sadani <sup>71</sup>	2006	A	65/F	200	None	None	A: 128	1,220	Leukemia (R)
Harris <sup>72</sup>	2007	A	8/F	300	None	None	A: 256	4,096	Leukemia (R)
Daniel-Johnson <sup>16</sup>	2009	B	40/M	100	None	None	B: 16,384	16,384	Leukemia (R)
		B	5/M	37	None	None	B: 16,384	16,384	Aplastic anemia (R)

\*Acute erythroexchange (1x) and \*\* erythro-plasmaexchange (2x) were performed.

ABMT = autologous bone marrow transplantation; AHG = antihuman globulin; BMT = bone marrow transplantation; DIC = disseminated intravascular coagulation; NR = not reported; nr = number of reference.

## **Acute Hemolytic Transfusion Reaction in Group B Recipient .Associated with Group A Apheresis Platelet Donor: Case Report and Literature Review**

Tracy R. Shachner and Christopher T. Clark. Published 24 June 2018.

- Mujer de 53 años de edad, **grupo sanguíneo B, Rh (D) positivo**. con antecedentes de estado de adenocarcinoma metastásico después tratamiento de quimioterapia.
- Se presenta en urgencias con dolor abdominal, vómitos y fiebre. Fue admitida por una posible obstrucción del intestino delgado y sepsis.
- Conteo de plaquetas normal de  $186 \times 10^3 \text{ mm}^3$
- Conteo de glóbulos blancos de  $2.7 \times 10^3$
- Nivel de hemoglobina normal de 15,9 g / dL
- hematocrito de 46.6%.

## **Acute Hemolytic Transfusion Reaction in Group B Recipient .Associated with Group A Apheresis Platelet Donor: Case Report and Literature Review**

Tracy R. Shachner and Christopher T. Clark. Published 24 June 2018.

- Paciente presenta disminución de plaquetas.
- Alcanzando un nivel bajo crítico de  $10 \times 10^3$  células/mm<sup>3</sup> una semana después de la admisión.
- Se le transfunde 1 unidad de plaquetas de aféresis de un donante **grupo A, Rh (D) Positivo**. (Transfundida el día 5 de almacenamiento)
- Aproximadamente diez minutos después de la transfusión comenzó, el paciente comenzó a quejarse dolor severo de la parte baja de la espalda, agudo y punzante.
- No se encontraron otros signos o síntomas incluso sin fiebre ni cambios en la presión arterial.
- El paciente recibió 135 mL (50%) de las plaquetas (de 270 ml).
- Se notifica reacción post transfusión al equipo de atención primaria.

# Acute Hemolytic Transfusion Reaction in Group B Recipient .Associated with Group A Apheresis Platelet Donor: Case Report and Literature Review

Tracy R. Shachner and Christopher T. Clark. Published 24 June 2018.

- Hemolisis visible.
- CD Positivo, C3b y C3d positivos IgG: Negativo.
- La muestra de sangre previa a la transfusión no mostró hemólisis, y el DAT fue negativo.
- Los resultados del estudio fueron consistentes con una **Reacción Transfusional Hemolítica Aguda (RTHA)** relacionada con un unidad de plaquetas de aféresis de un donante grupo A, Rh (D) – positivo a un receptor B positivo Rh (D).
- El anticuerpo Anti-B de la unidad de plaquetas fueron titulados y se encontró que era de título alto en **512**.

- Título a T. amb. Y a 37°C  
Técnica de Tubo

Titer	Room temperature at 30 minutes	37°C (IgG) at 30 minutes
1	4+	4+
2	4+	4+
4	4+	4+
8	4+	4+
16	4+	4+
32	4+	4+
64	4+	3+
128	4+	3+
256	3+	2+
512	1+	2+
1024	Negative	Negative
2048	Negative	Negative
4056	Negative	Negative

## **Acute Hemolytic Transfusion Reaction in Group B Recipient .Associated with Group A Apheresis Platelet Donor: Case Report and Literature Review**

Tracy R. Shachner and Christopher T. Clark. Published 24 June 2018.

### **Conclusión:**

- El uso emergente del plasma del grupo A es cada vez más común, el informe del caso demuestra que si bien es bajo, todavía existe un riesgo potencial de reacción transfusional hemolítica del plasma del grupo A transfundido a un receptor del grupo B.
- Sería útil tener estudios adicionales bien controlados para evaluar el nivel de títulos significativos de isohemaglutininas y tomar directrices de transfusión y recomendación para práctica estandarizada.
- Investigación adicional en el importancia potencial del uso de probióticos en el donante la población también podría ser beneficiosa.

## Cómo tratamos: Disminución de riesgos para plasma incompatible con ABO en productos de plaquetas.

Magali J. Fontaine. et al TRANSFUSION Volume 52, October 2012

- Las transfusiones de plaquetas (PLT) con plasma incompatible con ABO rara vez resultan en reacciones hemolíticas severas.
- La incompatibilidad con plasma ABO puede volverse clínicamente relevante cuando las unidades O PLT con anti-A o anti-A de alto título Las isoaglutininas B se transfunden en pacientes que no pertenecen al grupo O.

## Cómo tratamos: Disminución de riesgos para plasma incompatible con ABO en productos de plaquetas.

Magali J. Fontaine. et al TRANSFUSION Volume 52, October 2012

- Aquí, presentamos un caso de hemólisis severa y muerte después de la transfusión de una unidad PLT de aféresis del grupo O en un paciente cuyo resultado de tipificación ABO se convirtió recientemente del grupo O al grupo A después de un trasplante de células madre hematopoyéticas (HCT) incompatible con ABO.

## Cómo tratamos: Disminución de riesgos para plasma incompatible con ABO en productos de plaquetas.

Magali J. Fontaine. et al TRANSFUSION Volume 52, October 2012

- Antes de este evento, nuestra política limitaba el plasma incompatible con ABO a 350 ml por evento de transfusión para adultos y utilizamos un algoritmo basado en la edad para pacientes pediátricos.
- Algunas de estas estrategias incluyen:
  - Hacer coincidir los PLT con el tipo ABO del destinatario.
  - Aumentar el número de PLT sin tipo O en el inventario

## Cómo tratamos: Disminución de riesgos para plasma incompatible con ABO en productos de plaquetas.

Magali J. Fontaine. et al TRANSFUSION Volume 52, October 2012

- Una estrategia alternativa es diluir cualquier unidad potencial que contenga isoaglutininas de alto título mediante el uso de PLT agrupados al azar y / o reducción de plasma.
- Reemplazo con un aditivo PLT en el momento de la recolección.
- Estos enfoques se utilizan actualmente en Europa, pero no comúnmente en los Estados Unidos.

## Cómo tratamos: Disminución de riesgos para plasma incompatible con ABO en productos de plaquetas.

Magali J. Fontaine. et al TRANSFUSION Volume 52, October 2012

- Las valoraciones de las isoaglutininas anti-A y anti-B en cada producto PLT ***puede ser la medida óptima*** a considerar para identificar unidades PLT anti-A y anti-B de alto título que serían inaceptables para su uso en pacientes que no pertenecen al grupo O.
- Sin embargo, todavía no existe un consenso entre títulos aceptables y potencialmente dañinos, y los métodos de valoración aún no están estandarizados???

# Titulación ABO en Donantes de Sangre

- Se usa para minimizar el riesgo de producir hemólisis debido a la presencia de altos títulos de Anti-A y Anti-B cuando se transfunden componentes ricos en plasma.
- Los títulos altos de Anti-A y Anti-B pueden causar la hemólisis de las células con el correspondiente antígeno, por inmunización pasiva.
- No existe consenso internacional en el método óptimo para realizar la titulación, ni tampoco existe consenso para establecer el título crítico (cut-off).
- En los casos reportados de hemólisis significativa se han encontrado títulos de IgM 1:128 e IgG 1:256

# Titulación ABO en Donantes de Sangre

- Se usa para minimizar el riesgo de producir hemólisis debido a la presencia de altos títulos de Anti-A y Anti-B cuando se transfunden componentes ricos en plasma.
- Los títulos altos de Anti-A y Anti-B pueden causar la hemólisis de las células con el correspondiente antígeno, por inmunización pasiva.
- No existe consenso internacional en el método óptimo para realizar la titulación, ni tampoco existe consenso para establecer el título crítico (cut-off).
- En los casos reportados de hemólisis significativa se han encontrado títulos de IgM 1:128 e IgG 1:256

# Titulación ABO en Donantes de Sangre

- Plaquetas en pool ofrecen menor riesgo pero todos los donantes deben haber sido titulados
- Plasma: isogrupo, si no considerar solo compatibilidad para el grupo O. en neonatos es más crítico.
- Experiencias en Europa donde se ha implementado la titulación universal indican que del 5% al 10% de donantes tienen títulos altos de anticuerpos ABO.
- Usualmente las unidades de donantes con Alto Título son etiquetadas de manera especial para su uso solo en pacientes del mismo grupo.

# Ensayos de Bajo titulo

## Tecnica Automatizada en microplaca y en fase solida

### Ensayo de Bajo Título IgM:

- A ○ 1:1
- B ○ 1:2
- C ○ 1:4
- D ○ 1:8
- E ○ 1:16
- F ○ 1:32
- G ○ 1:64
- H ○ 1:128

1:1 a 1:128 doblando las diluciones

#### **Assay Files:**

- LT\_IgM\_A1 (IgM titer – A1)
- LT\_IgM\_A2 (IgM titer – A2)
- LT\_IgM\_B (IgM titer – B)

### Ensayo de Bajo Título IgG:

- A ○ 1:1
- B ○ 1:2
- C ○ 1:4
- D ○ 1:8
- E ○ 1:16
- F ○ 1:32
- G ○ 1:64
- H ○ 1:128

1:1 a 1:128 doblando las diluciones

#### **Assay Files:**

- LT\_IgG\_A1 (IgG titer – A1)
- LT\_IgG\_A2 (IgG titer – A2)
- LT\_IgG\_B (IgG titer – B)

1 muestra  
por tira:  
hasta 12  
muestras  
por placa

# Ensayos de Alto titulo

Tecnica Automatizada en microplaca y en fase solida

## Ensayos de Alto Título IgG:

- A ○ 1:16
- B ○ 1:64
- C ○ 1:128
- D ○ 1:256
- E ○ 1:512
- F ○ 1:1024
- G ○ 1:2048
- H ○ 1:4096

1:16 (pre-dilución)  
1:64 a 1:4096 (doblando diluciones)

### **Assay Files:**

- HT\_IgG\_A1 (IgG titer – A1)
- HT\_IgG\_A2 (IgG titer – A2)
- HT\_IgG\_B (IgG titer – B)

1 muestra  
por tira:  
hasta 12  
muestras  
por placa

# Titulo de Screen IgM A1 y IgM B

Assay File Version: 1.01 13Jun16 Low Titer Range IgM A1 vertical

## ABO Titration Low Titer Range IgM - Report

Sample ID:	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	Titer	Pattern	Flags
CB	82.9	53.4	14.9	13.0	14.7	14.0	15.0	13.5	2	43-----	2
GG	10.3	14.1	12.3	12.7	13.4	15.0	16.5	15.0	Negative	-----	2
AP	87.2	83.4	84.9	45.8	20.2	19.5	14.1	14.9	8	4442----	2
JE	89.8	84.7	86.5	42.6	19.1	21.0	19.6	15.4	8	4442----	2
BC	79.7	87.1	86.9	69.5	27.0	14.7	19.5	18.1	16	34431---	2

Assay File Version: 1.01 13Jun16 Low Titer Range IgM B vertical

## ABO Titration Low Titer Range IgM - Report

Sample ID:	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	Titer	Pattern	Flags
CB	68.2	48.2	16.0	13.9	13.2	12.2	12.0	11.7	2	32-----	2
GG	82.2	89.8	89.5	76.9	49.1	28.6	23.0	16.8	32	444321--	2
AP	75.0	68.8	21.8	15.0	15.1	14.6	15.0	16.5	2	33-----	2
JE	79.3	76.4	38.8	15.6	17.0	23.0	15.9	17.8	4	332-----	2
BC	65.7	80.9	87.2	57.4	24.9	21.3	23.8	23.5	8	3443----	2

# Titulo de Screen IgG A1 y IgG B

Assay File Version: 1.02 04Oct17 Titer Screen IgG A1

## ABO Titration Titer Screen IgG - Report

Sample ID:	1/16	1/32	1/64	1/128	Titer	Pattern	Flags
GG	6.10	7.20	6.70	4.80	<16 or negative	----	2
CB	9.90	8.80	5.90	4.20	<16 or negative	----	2
JE	90.2	78.3	30.4	13.4	32	43--	2
PR	99.0	99.0	96.8	91.1	>=128	4444	2
BC	99.0	99.0	95.4	95.4	>=128	4444	2
AP	62.1	47.1	13.8	9.50	32	21--	2

Assay File Version: 1.02 04Oct17 Titer Screen IgG B

## ABO Titration Titer Screen IgG - Report

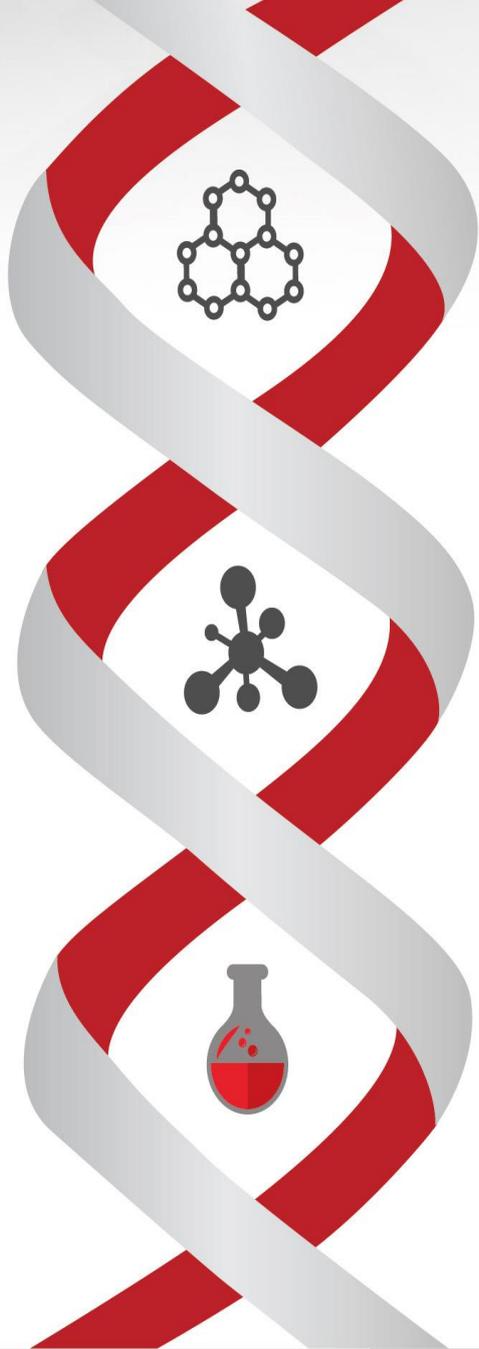
Sample ID:	1/16	1/32	1/64	1/128	Titer	Pattern	Flags
GG	14.2	11.2	10.3	7.90	<16 or negative	----	2
CB	9.00	9.40	6.40	7.10	<16 or negative	----	2
JE	14.2	8.40	8.40	8.30	<16 or negative	----	2
PR	81.6	88.9	78.8	55.9	>=128	3332	2
BC	99.0	99.0	99.0	90.3	>=128	4444	2
AP	16.1	15.5	9.70	8.30	<16 or negative	----	2

# Puntos Claves

- Los servicios de transfusión y los médicos tratantes deben ser conscientes de las posibles consecuencias adversas de la transfusión de plaquetas no idénticas ABO.
- La incompatibilidad ABO mayor de plaquetas puede disminuir la eficacia de las transfusiones de plaquetas, mientras que la incompatibilidad ABO menor puede estar asociada con reacciones de transfusión hemolítica.

# Puntos Claves

- Los servicios de transfusión deben desarrollar y seguir políticas específicas relacionadas con las transfusiones de plaquetas no idénticas ABO.
- Los métodos para reducir los riesgos de plaquetas con discrepancias menores, como la **detección de anticuerpos** y el reemplazo de plasma con soluciones aditivas, están disponibles y deben considerarse.



***Gracias***