

Inmunohematología Plaquetaria

Dr. Baldo Castro Calderon

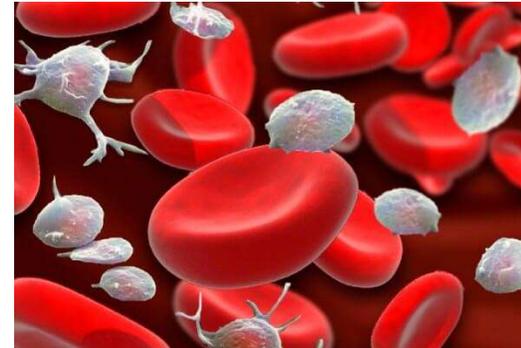
Bacteriologo Msc. Medicina Transfusional y Banco de Sangre

 **LaboratoriosDAI**
de Colombia s.a.s.

www.labdai.com

Generalidades de las Plaquetas

- la más pequeña de nuestras células de la sangre.
- Se forman en la médula ósea a partir de los megacariocitos.
- Cuando un megacariocito alcanza su maduración máxima (16 a 32 núcleos) su citoplasma se fragmenta Generando las plaquetas.
- Están literalmente la forma de pequeñas placas en su forma "no activa".
- Cuando las plaquetas reciben una señal de un vaso sanguíneo dañado, se transforman en su forma "activa".

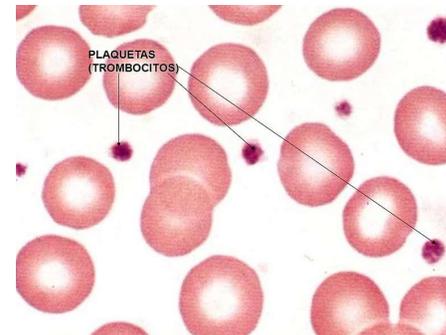


Tomado de: https://es.123rf.com/profile_royaltystockphoto



Generalidades de las Plaquetas

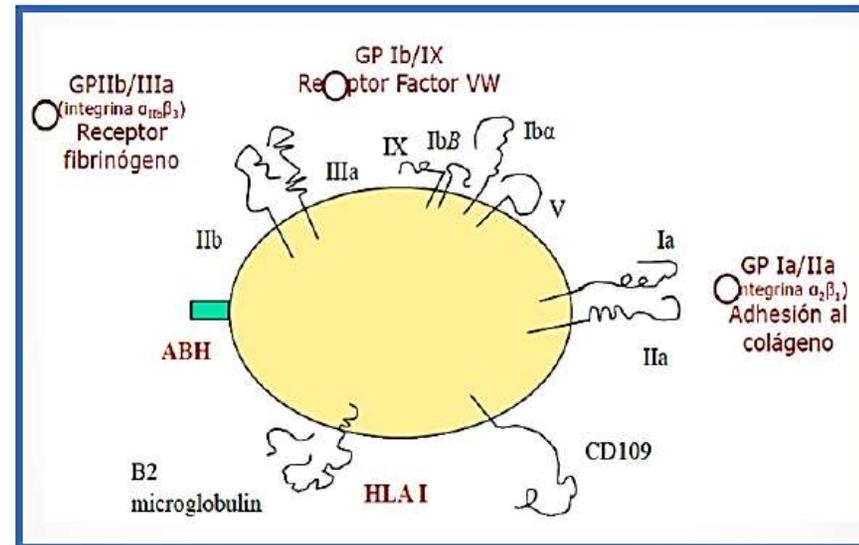
- Discos biconvexos
- 2-5 μ m de diámetro mayor por 0.5-1 μ m de diámetro menor
- Su vida media en sangre circulante es de 7-10 días.
- En un adulto sano el número de plaquetas varía entre 150.000 y 450.000 plaquetas /ul.
- Papel predominante en los procesos de coagulación.



Estructura de las Plaquetas

Glicoproteínas plaquetarias

- **GP Ib:**
 - Forma complejos en la membrana plaquetaria con GP IX.
 - Receptor de contacto de la lámina basal endotelial: factor Von Willebrand
- **GP Ia:**
 - Receptor de colágeno y fibronectina
- **Complejo GPIIb/IIIa:**
 - Receptor de fibrinógeno, factor Von Willebrand, fibronectina
 - Implicado en la unión plaqueta-plaqueta en la agregación
- **GP IV:**
 - Posible receptor de colágeno y trombospondina



Antígenos y Anticuerpos Plaquetarios

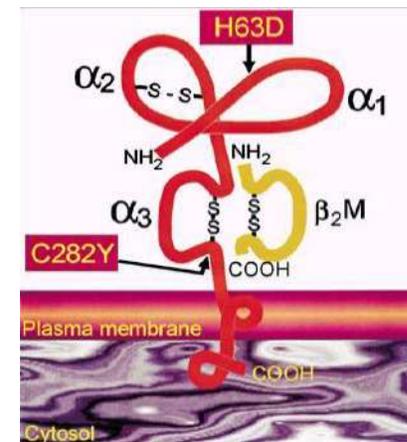
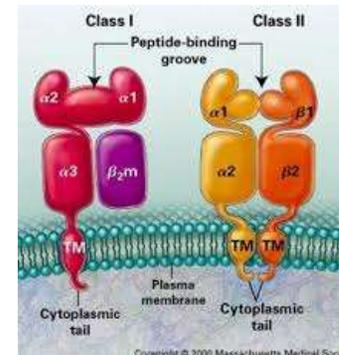
Inmunohematología plaquetaria

Antígenos Plaquetarios

- Las plaquetas expresan una variedad de marcadores antigénicos en su superficie:
- **Antígenos no específicos:** son aquellos que se expresan en las plaquetas y en otras líneas celulares:
- **Antígenos ABO:**
 - las plaquetas tienen antígenos A y B controlados por gen H, independientes de los genes secretores y Lewis.
 - La expresión es variable y en ocasiones muy débil.
 - Su localización se asigna a las GP IIa, IIIa y Ib.
 - Importancia transfusional variada.
- **Antígenos Lewis, li y P:**
 - son adsorbidos íntegramente del plasma.
 - Están presentes solo en pequeñas cantidades.
 - Nula significación clínica transfusional.

ANTIGENOS HLA EN PLAQUETAS

- Las plaquetas expresan HLA Clase I
- Son la mayor fuente de HLA de Clase I en Sangre Total.
- HLA A, HLA B y en menor cantidad HLA C.
- Desarrollo de aloanticuerpo anti HLA I en transfusión es de 80% a 100%
- Los Ac Aparecen después de 10 días de la transfusión primaria y 4 días después de a segunda transfusión.



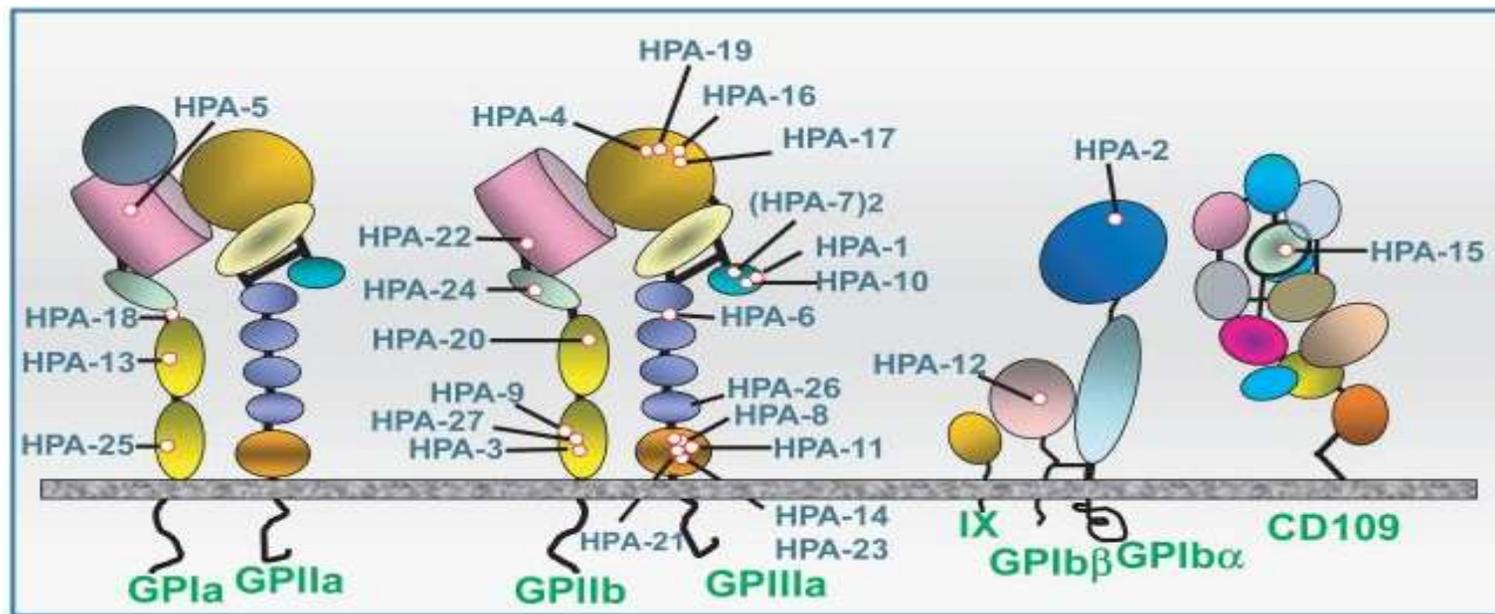
Antígenos Plaquetarios

- **Antígenos específicos:** son aquellos que se expresan únicamente en las plaquetas :
- Desde 1990 se propuso una nomenclatura uniforme **HPA** (Human platelet antigen) para designar a cada sistema.
- Son sistemas bialélicos, y los antígenos son identificados con las letras a y b.
- Cada sistema antigénico está asociado con glicoproteínas (GPs).
- Estos sistemas tienen una distribución diferente según población.

Los Antígenos y Anticuerpos ABO en las Plaquetas

- Los antígenos ABO expresados en las plaquetas son una combinación:
 - De material intrínseco, de la superficie de la membrana plaquetaria
 - De material extrínseco, adsorbida desde el plasma.
- La cantidad de antígeno ABO presente en las plaquetas es algo variable de un individuo a otro, desde el **5%** al **10%** en individuos **A, B o AB**.
- las plaquetas son a menudo transfundidas sin considerar la compatibilidad ABO.
- las transfusiones de plaquetas ABO incompatibles en forma habitual dan como resultado una recuperación menor en el recuento plaquetario luego de la transfusión

Antígenos Propios de las Plaquetas (HPA)



Neonatal alloimmune thrombocytopenia: pathogenesis, diagnosis and management, Authors Julie A. Peterson, Janice G. McFarland, Brian R. Curtis, Richard H. Aste. Br J Haematol. 2013 Apr; 161 (1): 3-14.

Todos los datos de HPA - Aloantígeno / Proteína

Sistema	Antígeno	Nombres originales	Glicoproteína	discos compactos	Referencia
HPA-1	HPA-1a HPA-1b	Zw ^a , Pl ^{A1} Zw ^b , Pl ^{A2}	GPIIIa	CD61	<u>van Loghem et al, Vox Sang 4: 161-9 (1959)</u> <u>Shulman et al, J Clin Invest 40: 1597-1620 (1961)</u> <u>van der Weerd et al, Vox Sang 8: 513-30 (1963)</u>
HPA-2	HPA-2a HPA-2b	Ko ^b Ko ^a , Sib ^a	GPIb alfa	CD42b	Van der Weerd y otros, Proc. 8º Congreso de la Sociedad Europea de Hematología, Viena 1961. Karger, Basilea .P379 van der Weerd Tesis 1965, Universidad de Amsterdam
HPA-3	HPA-3a HPA-3b	Bak ^a , Lek ^a Bak ^b	GPIIb	CD41	<u>von dem Borne y otros, Vox Sang 39: 113-20 (1980)</u> <u>Kickler y otros, Blood 71: 894-8 (1988)</u>
HPA-4	HPA-4a HPA-4b	Yuk ^b , Pen ^a Yuk ^a , Pen ^b	GPIIIa	CD61	<u>Friedman et al, Blood 65: 1412-5 (1985)</u> <u>Shibata et al, Vox Sang 50: 177-80 (1986)</u> <u>Shibata et al, Vox Sang 51: 334-6 (1986)</u>

Todos los datos de HPA - Aloantígeno / Proteína

Sistema	Antígeno	Nombres originales	Glicoproteína	discos compactos	Referencia
HPA-5	HPA-5a	Br ^b , Zav ^b	GPIa	CD49b	Kiefel et al, Vox Sang 54: 101-6 (1998) Kiefel et al, Blood 73: 2219-23 (1989) Santoso et al, Br J Haematol 72: 191-8 (1989)
	HPA-5b	Br ^a , Zav ^a , Hc ^a			
	HPA-6bw	Ca ^a , tu ^a	GPIIIa	CD61	Kekomaki y otros, Br J Haematol 83: 306-10 (1993) McFarland y otros, Blood 81: 3318-23 (1993)
	HPA-7bw	Mo ^a	GPIIIa	CD61	Kuijpers et al, Blood 81: 70-6 (1993)
	HPA-8bw	Sr ^a	GPIIIa	CD61	Kroll et al, Blood 76: 2296-302 (1990)
	HPA-9bw	Max ^a	GPIIb	CD41	Noris et al, Blood 86: 1019-26 (1995)
	HPA10bw	La ^a	GPIIIa	CD61	Peyruchaud et al, Blood 89: 2422-8 (1997)
	HPA11bw	Gro ^a	GPIIIa	CD61	Simsek et al, Vox Sang 67: 302-6 (1994)
	HPA12bw	Yo soy ^{un}	GPIb beta	CD42c	Kiefel, et al, Vox Sang 69: 250-4 (1995)
	HPA13bw	Sentarse ^{un}	GPIa	CD49b	Santoso et al, Blood 94: 4103-11 (1999)
	HPA14bw	Oe ^{un}	GPIIIa	CD61	Santoso et al, Blood 99: 1205-14 (2002)

Todos los datos de HPA - Aloantígeno / Proteína

Sistema	Antígeno	Nombres originales	Glicoproteína	discos compactos	Referencia
HPA-15	HPA-15a	Gov ^b	CD109	CD109	<u>Kelton et al, Blood 75: 2172-6 (1990)</u> <u>Smith et al, Blood 86: 2807-14 (1995)</u>
	HPA-15b	gov ^a			
	HPA-16bw	Duv ^{un}	GPIIIa	CD61	<u>Jallu et al, Blood 99: 4449-56 (2002)</u>
	HPA-17bw	Va ^a	GPIIb / IIIa	CD61	<u>Kekomaki et al, Transfus Med 2: 27-33 (1992)</u>
	HPA-18bw	Taxi ^{un}	GPIa	CD49b	<u>Bertrand et al, Transfusion 49: 2076-83 (2009)</u>
	HPA-19bw	Sta	GPIIIa	CD61	<u>Peterson et al, Transfusion (2009)</u>
	HPA-20bw	Kno	GPIIb	CD41	<u>Peterson et al, Transfusion (2009)</u>
	HPA-21bw	Nos	GPIIIa	CD61	<u>Peterson et al, Transfusion (2009)</u>
	HPA-22bw	Sey	GPIIb	CD41	<u>Peterson et al, Transfusion (2012)</u>
	HPA-23bw	Abrazo	GPIIIa	CD61	<u>Peterson et al, Transfusion (2012)</u>
	HPA-24bw	Cab2 ^{a +}	GPIIb	CD41	<u>Jallu et al, Transfusion (2011)</u>
	HPA-25bw	Swi ^a	GPIa	CD49b	<u>Kroll et al, Transfusion (2011)</u>
	HPA-26bw	Sec ^a	GPIIIa	CD61	<u>Sachs et al, Thromb Haemost (2012)</u>
	HPA-27bw	Cabina ^{3a +}	GPIIb	CD41	<u>Jallu et al, Transfusion (2013)</u>
	HPA-28bw	Guerra	GPIIb	CD41	<u>Poles et al, publicado en línea (2013)</u>
	HPA-29bw	Kha ^b	GPIIIa	CD61	<u>Sullivan et al, Transfusion (2015)</u>

Frecuencia de los antígenos plaquetarios en diversas poblaciones y grupos étnicos (en %)

HPA	España Muñiz-Díaz 1998	Holanda Simsek 1993	Finlandia Kekomaki 1995	USA Kim 1995	Japón Tanaka 1996	Corea Seo 1998
HPA -1a *	96.02	97.9	99	98	100	99.5
HPA -1b	33.83	28.8	26.5	20	0.30	2
HPA -2a	99.79	100	99	97	99.2	99
HPA -2b	18.4	13.5	16.5	15	19.7	14
HPA -3a	86.71	81	83.5	88	85.1	82.5
HPA -3b	55.59	69.8	66.5	54	66.2	71.5
HPA -4a	100	100		100	100	100
HPA -4b	0	0		0	2	2
HPA -5a	99.34	100	99.50	98	99	100
HPA -5b	24.51	0	10	21	7	4.5

Importancia clínica de los Antígenos y Anticuerpos Plaquetarios

- Los antígenos y Anticuerpos plaquetarios son responsables de la aparición de diversos cuadros clínicos:
- La trombocitopenia fetal/neonatal aloinmune (TFNA).
- La púrpura trombocitopénica postransfusional (PTP).
- Las reacciones febriles no hemolíticas postransfusionales.
- La refractariedad a la transfusión de plaquetas.
- La púrpura trombocitopénica autoinmune.
- La trombocitopenia inmunoalérgica por medicamentos

Trombocitopenia fetal/neonatal aloimmune (TFNA)

- Potencialmente muy grave de 1- 2 casos cada 1200- 2000 RN
 - 10-30% de casos – hemorragia cerebral
 - 20% secuelas neurologicas
 - 10% muerte
- En un 50% de los casos se produce en la primera gestación.
- El 99 % de ocurrencia en la siguiente gestación.
- 50% de las hemorragias fetales ocurren intrauterino (30 a 35 semanas).
- Excepcionalmente : hidrocefalia, anemia fetal de causa inexplicada, abortos recurrentes , hidrops fetalis.

Púrpura postransfusional (PPT)

- Trombocitopenia aguda grave , aproximadamente una semana después de la transfusión de cualquier componente sanguíneo.
- Patogenia no conocida (aloinmunización frente al Ag. HPA-1a)
- Mujeres entre 60-70 años de edad y con antecedentes gestacionales.
- Tratamiento: IgG IV y/o recambio plasmático en los casos muy graves . La transfusión de plaquetas compatibles resulta inefectiva.
- Tras la recuperación, no vuelve a repetirse esta complicación.

Refractariedad inmune a las Transfusiones de Plaquetas.

- Fallo en el incremento postransfusional esperado después de **dos** transfusiones de plaquetas sucesivas ABO compatibles , de menos de 72 hs de almacenamiento.
- La especificidad mas frecuente es **anti-HLA clase I** y en menor proporción contra antígenos plaquetarios específicos.
- Entre el 20 – 70% de pacientes politransfundidos.
- Diagnóstico: **I.C.** :
$$\frac{(\text{recuento post.} - \text{recuento pret.}) \times \text{sup. corp. en m}^2}{\text{N}^\circ \text{ de plaquetas transfundidas (x10}^{11} \text{)}}$$
- **REFRACTARIEDAD:** cuando **I.C.** es < 7.500/ μl a **la hora** o < 4.500 a **las 24 hrs**

Refractariedad a las Transfusiones de Plaquetas.

- **Causas NO inmunológicas de R.P.:**
 - Hemorragia activa – Fiebre
 - Sepsis
 - Esplenomegalia (secuestro)
 - C.I.D.
 - T.M.O.
 - Envejecimiento de plaquetas transf.
 - Almacenamiento inadecuado
 - Anfotericina B, Vancomicina, Heparina
 - P.T.T.

Refractariedad a las Transfusiones de Plaquetas.

- **Causas Inmunológicas:**

- Anticuerpos ABO
- Anti- HLA, contra antígenos específicos de plaquetas.
- Anticuerpos dependientes de drogas
- Autoanticuerpos, complejos inmunes
- Trombocitopenia aloinmune pasiva: La TAP se produce por la acción de aloanticuerpos plaquetarios específicos presentes en el componente transfundido corresponde a aloanticuerpos de especificidad HPA-1^a en un 85 % y HPA-5b.

Anticuerpos ABO en las Plaquetas

Isohemaglutininas ABO

- **Incompatibilidad mayor** (Ex: Receptor O/Donante A)
 - ↓ 20% - 30% con isohemaglutininas IgG > 64 en el receptor
 - Refratariedad precoz
- **Incompatibilidad menor** (Ex: Receptor A/Donante 0)
 - Hemólisis grave con isohemaglutininas > 128 en el donante

Transfusion Medicine, 2010, 20, 346–353

doi: 10.1111/j.1365-3148.2010.01011.x

SHORT COMMUNICATION

Platelet transfusion refractoriness responding preferentially to single donor aphaeresis platelets compatible for both ABO and HLA

M. McVey¹ & C. M. Cserti-Gazdewich^{2,3} ¹Department of Anesthesia, St. Michael's Hospital, University of Toronto, ²Blood Transfusion Medicine Laboratory, Department of Laboratory Hematology, and ³Department of Medicine (Hematology), University Health Network/Toronto General Hospital, Toronto, Ontario, Canada

Titulación de Isohemaglutininas ABO

Low Titer IgM Assays:

- 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 sample
per strip –
up to 12
samples
per plate

1:1 to 1:128 doubling
dilutions

Assay Files:

- LT_IgM_A1 (IgM titer – A1)
- LT_IgM_A2 (IgM titer – A2)
- LT_IgM_B (IgM titer – B)

Low Titer IgG Assays:

- 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 to 1:128 doubling
dilutions

Assay Files:

- LT_IgG_A1 (IgG titer – A1)
- LT_IgG_A2 (IgG titer – A2)
- LT_IgG_B (IgG titer – B)

High Titer IgG Assays:

- 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-dilution)

1:64 to 1:4096 (doubling dilutions)

Assay Files:

- HT_IgG_A1 (IgG titer – A1)
- HT_IgG_A2 (IgG titer – A2)
- HT_IgG_B (IgG titer – B)



Antígenos y Anticuerpos Plaquetarios

Inmunohematología plaquetaria

La Importancia de Detectar Anticuerpos Antiplaquetas y de la compatibilidad Plaquetar

- Una vez se comprueba una refractariedad inmunológica:
 - Se puede cambiar de una selección aleatoria de donantes a una selección determinada por un estudio HLA (Human Leucocyte Antigen) previo.
 - Esto supone la solución para el 60% - 70% de los pacientes refractarios.
- El primer requisito para un test de compatibilidad de plaquetas es:
 - que detecte antígenos-anticuerpos de los tres sistemas (HLA, HPA y ABO).
 - Que sea sensible específico, de fácil realización.

Tests para la detección de Anticuerpos Antiplaquetarios:

- **Problema:**

- Las plaquetas presentan agregación espontánea, tienen receptores para Igs y pueden liberar moléculas de IgG de sus gránulos alfa al activarse in vitro.

- **Técnicas más utilizadas:**

- **ELISA**
- **MAIPA** (Inmovilización de Antígenos Plaquetarios con Anticuerpos Monoclonales específicos).
- **CITOMETRIA DE FLUJO**
- **LUMINEX**
- **TEST ADHERENCIA DE HEMATIES (Fase sólida-Capture)**

Test de Adherencia de Hematias SPRCA (Solid-phase red-cell adherence)

- Shibata y col en 1981, desarrolló la técnica
- En 1985 Rachel y col agregan LISS para mejorar la detección.
- Una modificación de la técnica permite hacer pruebas cruzadas plaquetarias
- En condiciones normales no diferencia anticuerpos frente a antígenos plaquetarios específicos de otros antígenos.
- Diferenciación HLA de HPA con tratamiento con cloroquina ácida, rompe los complejos de “cadenas pesadas-peptido- B2 microglobulina” de HLA Clase I modificando las epitopes antigénicas
- En consecuencia en ausencia de HLA solo queda HPA.

Capture P Ready Screen

- Es un test de segunda generación diseñado para la detección de anticuerpos.
- Capture-P Ready Screen es una forma fácil y eficaz de detectar anticuerpos IgGs.
- En los pocillos se han pegado las membranas de 13 plaquetas de orígenes diferentes y bien seleccionadas quedando representados los Antígenos más significativos.

Capture P Ready Screen

- Antígenos representados:
- **HPA-2, -6, -9, -15,**
- **HPA-1, -2, -3, -4, -5, -6, -9, -15,**
- **HLA-A, HLA-B.**

B
 Plate Lot No: A037
 Exp Date: 2008-12-19
 (CCYY-MM-DD)



Capture-P® Ready-Screen® Reactivity List

Well	Pit 1	Pit 2	Pit 3	Pit 4	Pit 5	Pit 6	Pit 7	Pit 8	Pit 9	Pit 10	Pit 11	Pit 12	Pit 13
Donor ID	P0117	P0150	P0146	P0102	P0158	P0141	P0132	P0145	P0094	P0128	P0147	P0121	P0159
HLA-A	A28, A33	A2	A1	A3, A29	A3	A2, A29	A2, A30	A3	A3, A25	A2	A1, A26	A1, A24	A3, A24
HLA-B	B53	B35, B45	B6	B7, B17	B7, B35	B27, B44	B13, B38	B7, B51	B7, B18	B7, B35	B51, B52	B8, B62	B7, B8
PL ^{A1} (HPA-1a)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0
PL ^{A2} (HPA-1b)	0	0	+	0	0	+	0	0	+	+	+	+	+
Pen ^a (HPA-4a)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pen ^b (HPA-4b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bak ^a (HPA-3a)	+	+	0	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+
Bak ^b (HPA-3b)	0	+	+	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+
Br ^a (HPA-5b)	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Br ^b (HPA-5a)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ca ^a (HPA-6b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ca ^b (HPA-6a)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gov ^a (HPA-15b)	+	0	+	+	+	0	+	0	+	0	+	+	0
Gov ^b (HPA-15a)	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Max ^a (HPA-2b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Max ^b (HPA-9a)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ko ^a (HPA-2b)	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Ko ^b (HPA-2a)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

The reaction patterns a test sample produces with this product should not be relied on solely to establish the identity of an anti-platelet reagent. If HLA typing reagents are used to test platelets of Capture-P Ready-Screen they may be found to contain specificities other than those recorded. The phenotypes of the immobilized platelets have been assigned by outside laboratories and may have been determined in procedures other than solid phase red cell adherence.

Controls		Test Results:											
Pos Well	Negative	+ = adherence (positive)						0 = no adherence (negative)					
Patient	Pit 1	Pit 2	Pit 3	Pit 4	Pit 5	Pit 6	Pit 7	Pit 8	Pit 9	Pit 10	Pit 11	Pit 12	Pit 13



Immucor, Inc.
 Norcross, GA 30071 USA

*Reactivity of these platelets with some examples of anti-PL^{A1} may be weak or negative.

442-7

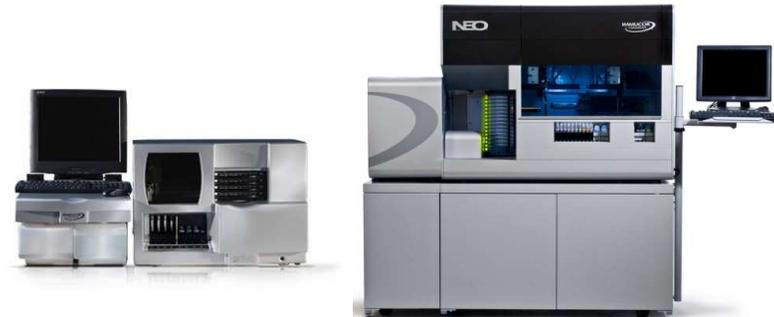
Patient Data	
Patient Name	
Institution	
Technologist	Date
Comments	

PRUEBA CRUZADA POR SPRCA (CAPTURE P)

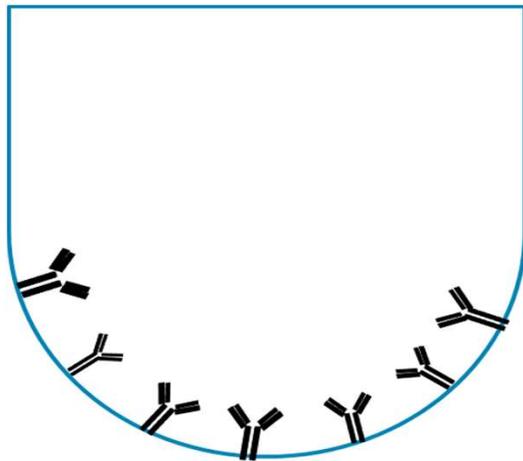
- **CAPTURE P** cumple muchos de los requisitos necesarios para garantizar una compatibilidad completa en plaquetas de donante y el correspondiente receptor.
- Además es fácil de realizar y puede analizarse un numero elevado de muestras en un tiempo record 1-2 horas.
- Los pocillos están recubiertos con un adherente inmunológico para plaquetas.
- El usuario usa plaquetas de donantes.
- Formación de monocapa de plaquetas de donantes

Capture P posibilidades de uso

- Estudios de compatibilidad de plaquetas.
- Detección de anticuerpos anti-plaquetas.
- Estudios de madres HPA1 negativas



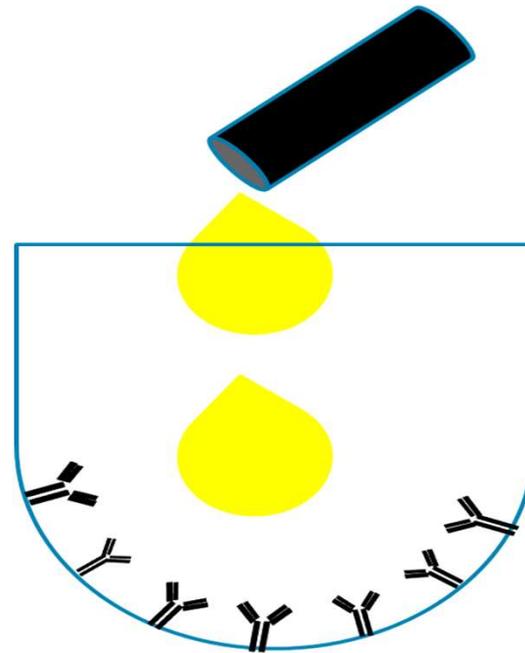
MICROPOCILLO – fase solida



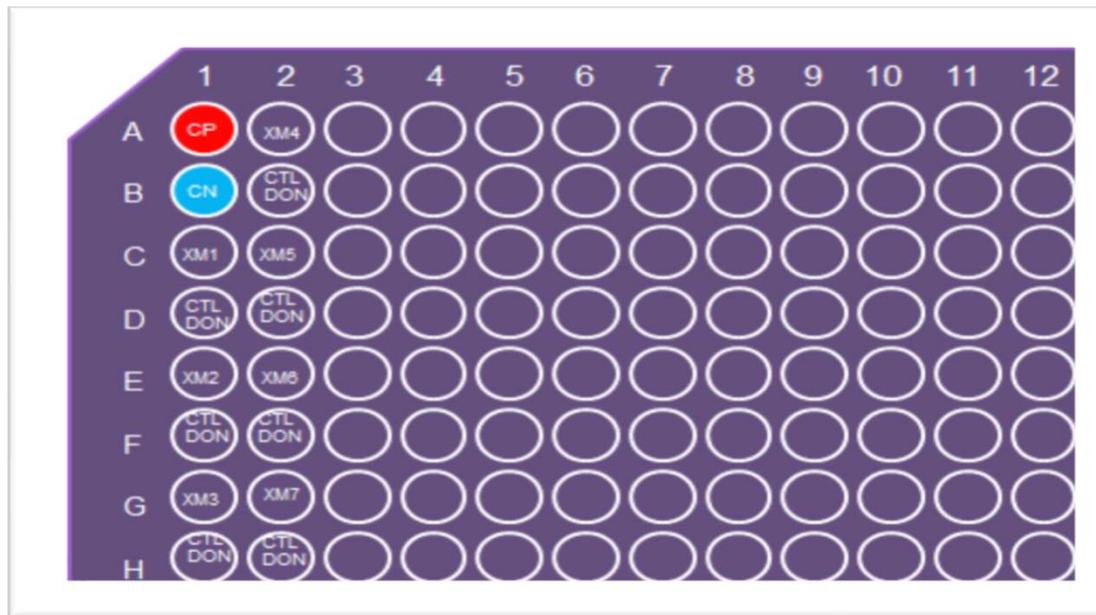
MICROPOCILLOS CON
PEGAMENTO PARA
PLAQUETAS

AGREGAR DOS GOTAS DE PRP

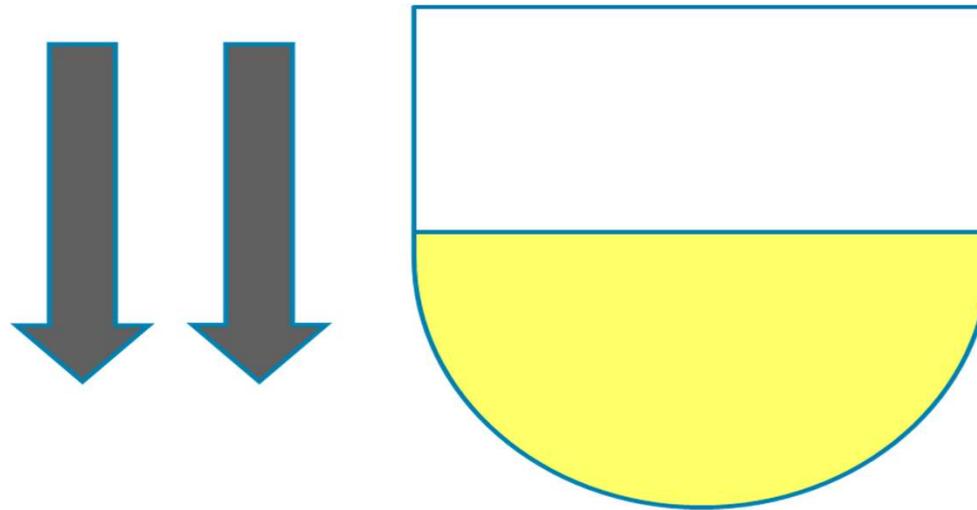
- AGREGAR 2 GOTAS DE POOL DE PLAQUETAS EN LOS POCILLOS CONTROL (A1 Y B1)



MICROPLACA - fase solida



CENTRIFUGAR A 45-65 g POR 5 MINUTOS



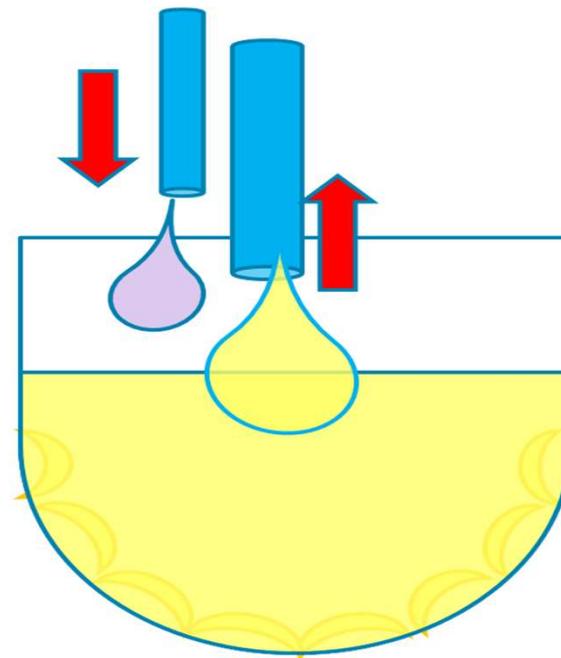
LAVAR LAS TIRAS

LAVAR CON PBS

LAVAR 6 VECES

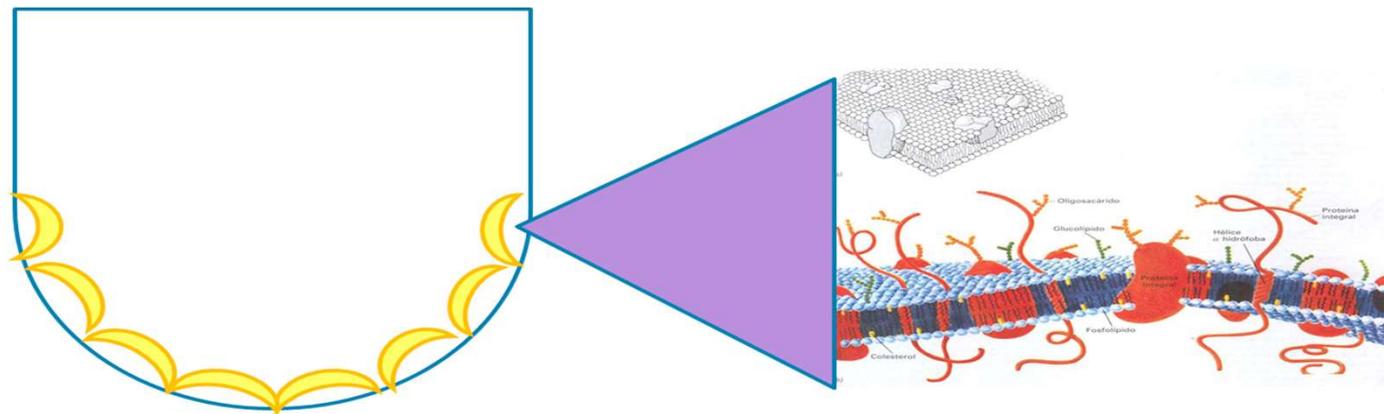
NO LAVAR CON EXCESIVA
FUERZA

USAR EL PROGRAMA P2 DEL
LAVADOR CSW100



MICROPOCILLO -fase solida

Formación de la monocapa



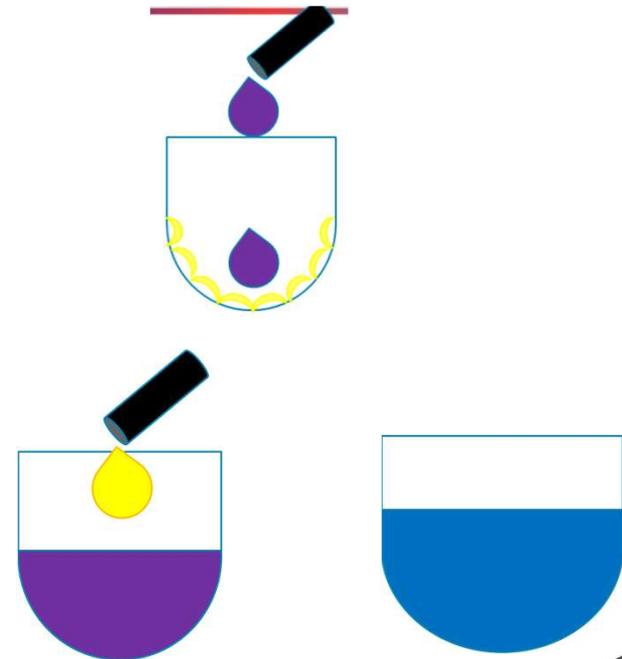
Agregar 2 gotas de liss + 1 agregar 1 gota de suero o plasma y controles

DISPENSAR CONTROL POSITIVO EN EL POCILLO A1

DISPENSAR EL CONTROL NEGATIVO EN EL POCILLO B1

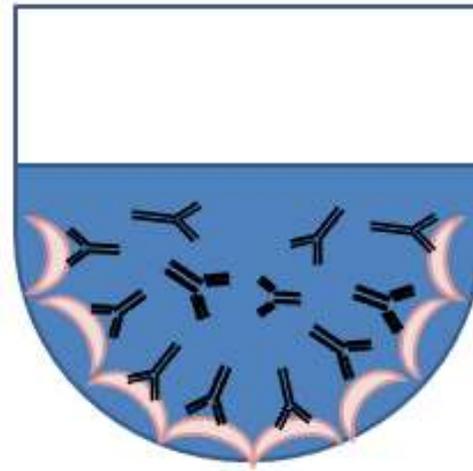
DISPENSAR LAS MUESTRAS DE PACIENTES EN LOS POCILLOS PARA PRUEBA CRUZADA

Si se trabaja con control de Donante se deberá añadir 1 gota de plasma del donante en el pocillo de Control de donantes

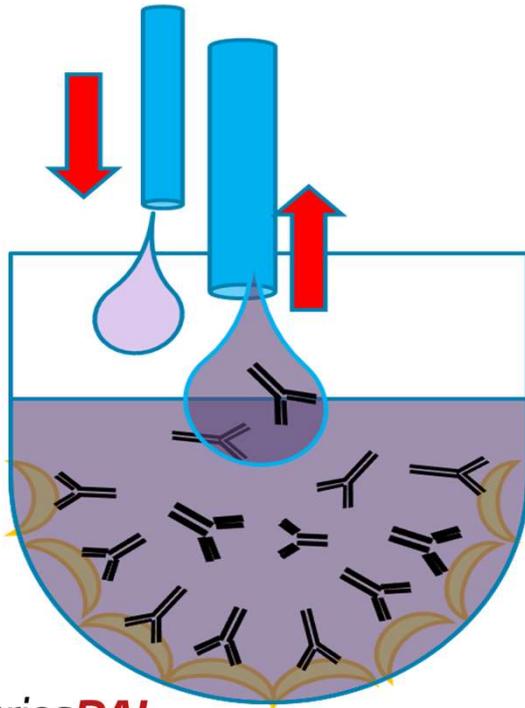


Incubar la placa a 37°C por 30 a 60 minutos

- Agitar la placa para mezclar el suero con el liss
- El color de liss cambia de púrpura a azul
- No incubar por más De 60 minutos
- Los anticuerpos son capturados por los antígenos de membrana durante la incubación



LAVAR LAS TIRAS

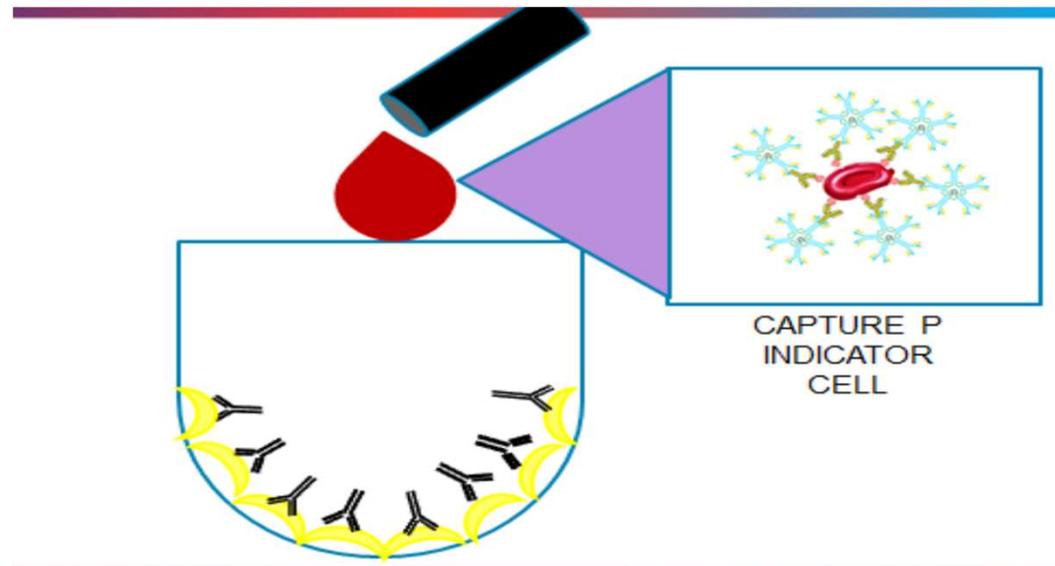


LAVAR CON PBS

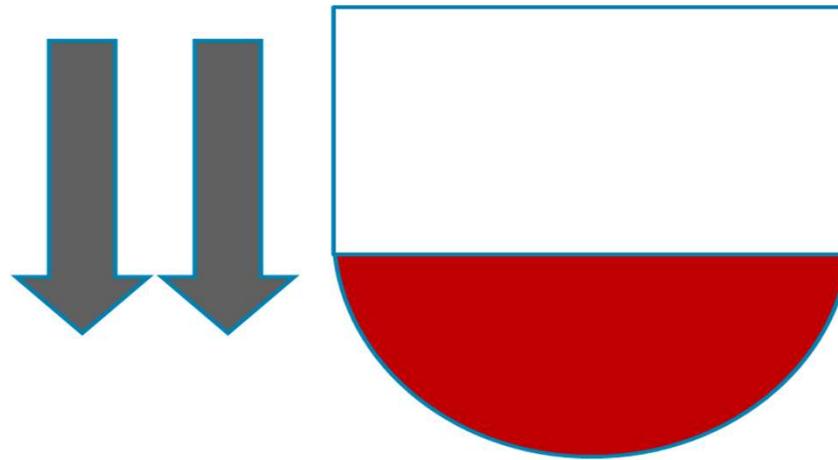
LAVAR 6 A 8 VECES

USAR EL PROGRAMA P1 DEL LAVADOR
CSW100

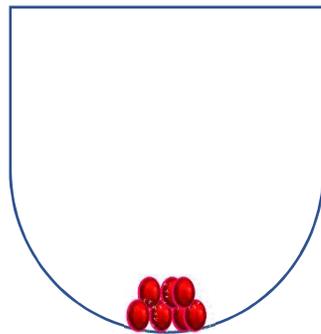
AGREGAR 1 GOTTA DE CAPTURE P INDICATOR CELL



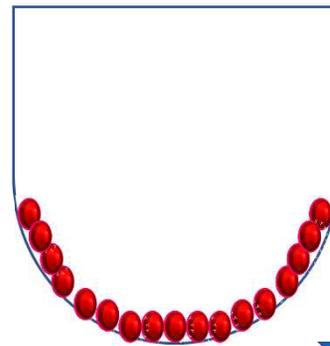
CENTRIFUGAR A 700-900 g POR 1 MINUTO



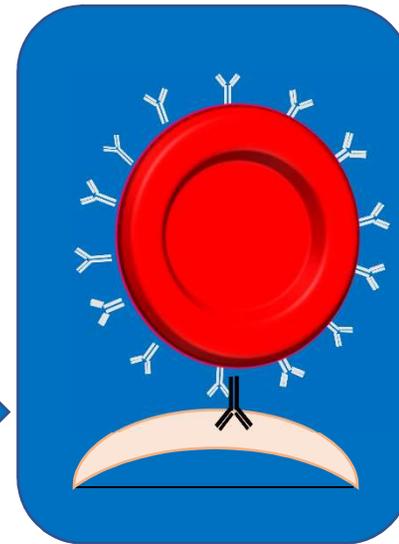
Realizar la lectura



0+



4+

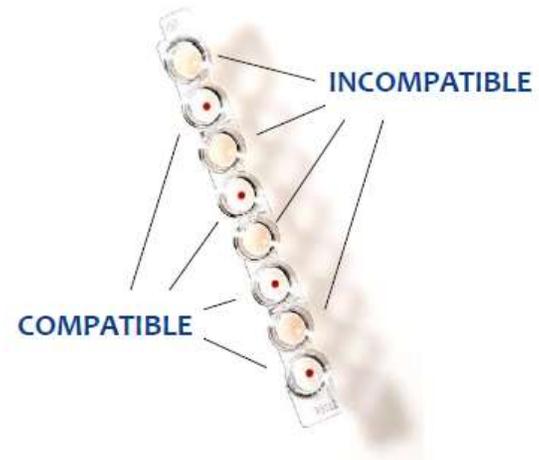
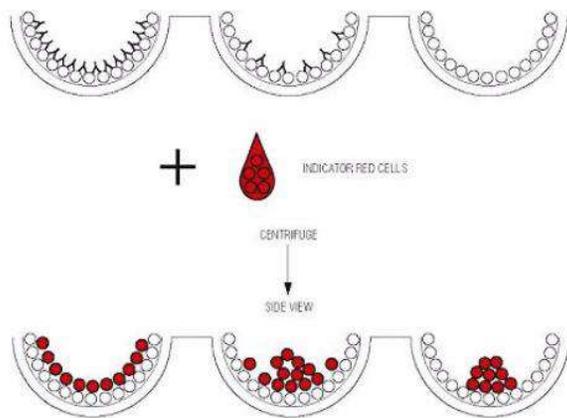


Grado de Reacción

- La migración de las células indicadoras en el fondo del pocillo es impedida por los complejos anti IgG-IgG que se forman entre las células indicadoras y los anticuerpos adheridos a las plaquetas



Prueba Cruzada Plaquetaria CROSSMATCH



Genotipado de plaquetas

- La Inmunohematología *Molecular* está emergiendo rápidamente como una herramienta crítica para complementar la serología, mejorando la productividad del laboratorio y aumentando la seguridad del paciente
- La Inmunohematología *Molecular* Realiza tipados sanguíneos y plaquetarios completos de pacientes y donantes para permitir una mayor compatibilidad transfusional. La sangre y plaquetas emparejada reduce el riesgo de aloinmunización.

MicroArrays (HPA chip)



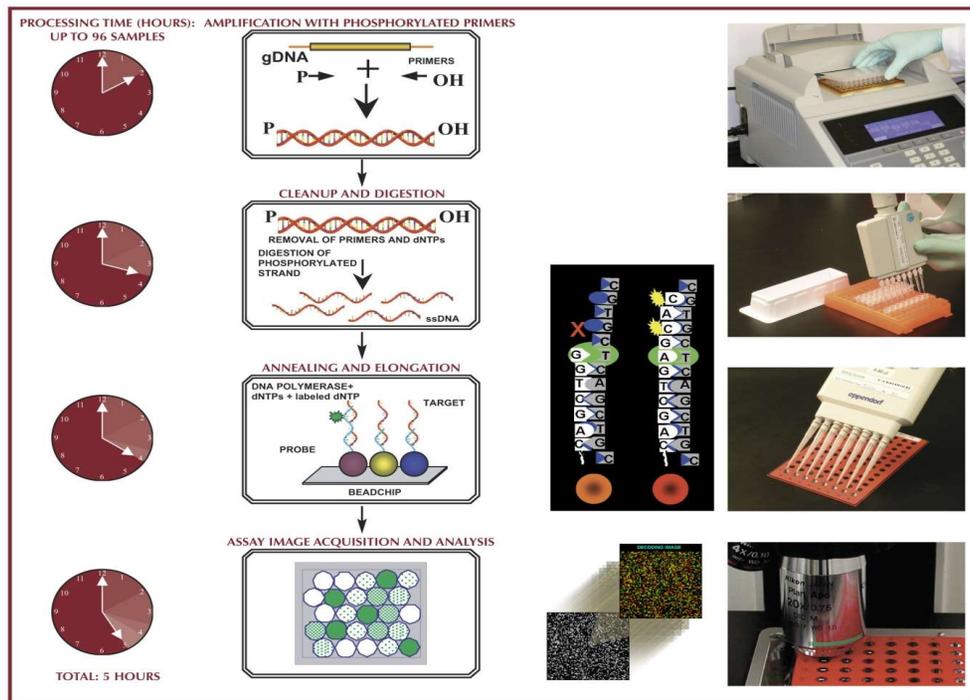
Extracción de ADN

↓
PCR multiplex

↓
Proceso post-PCR

↓
Análisis BeadChip™
96 resultados de muestra
x22 antígenos plaquetarios
HPA chip

 **Laboratorios DAI**
de Colombia s.a.s.



Selección de Métodos para Plaquetas

HOW DO I . . . ?

Methods for the selection of platelet products for alloimmune-refractory patients

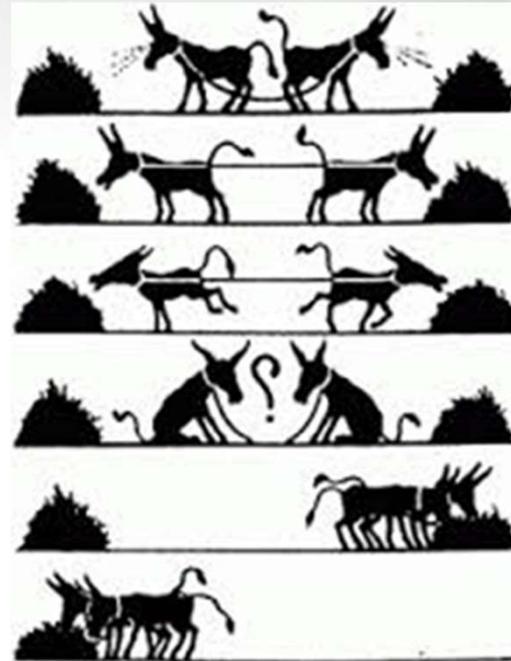
Patricia M. Kopko,¹ Paul Warner,² Lesley Kresie,³ and Carol Pancoska⁴

TRANSFUSION 2015;55:235–244.

- “La capacidad de diagnosticar de manera eficiente y precisa causa (s) de refractariedad plaquetaria (PLT) es primordial en proporcionar productos PLT efectivos para la transfusión”.
- En conclusión, aunque el diagnóstico y la gestión de refractariedad PLT aloimmune puede ser muy desafiante, Los avances recientes en las pruebas de histocompatibilidad pueden ser utilizadas para identificar productos PLT apropiados para este grupo de pacientes.

!Gracias!

**Muchas Gracias
a todos por su
paciencia para
escuchar y
tolerancia para
entender.**



 **Laboratorios DAI**
de Colombia s.a.s.