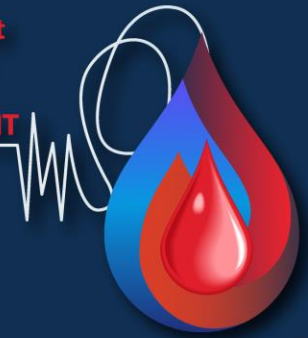


12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**

*Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades*



# Coombs Directo Positivo Casos Clínicos

Alina María Yepes Vanegas

# Prueba de Coombs

# 12

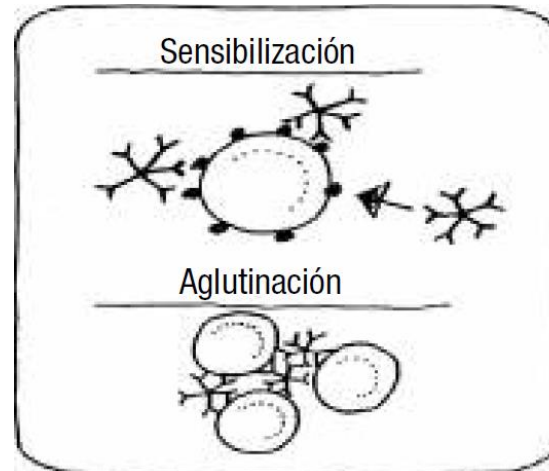
Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



1945

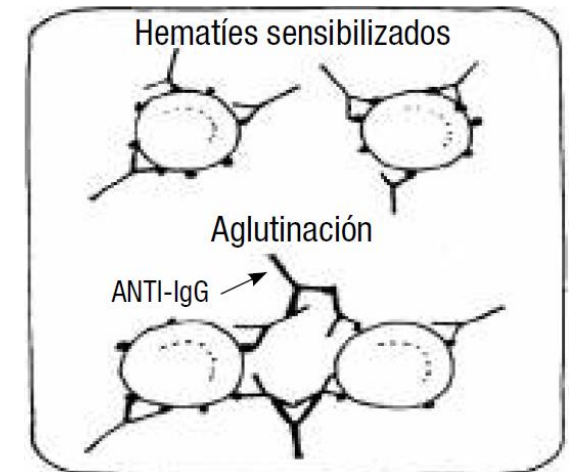
Se basa en el principio de que globulinas antihumanas obtenidas de animales inmunizados se unen a globulinas humanas como IgG o complemento, ya sea libre en suero o unido a antígenos en glóbulos rojos

## IgM



Aglutinación Directa fase salina  
Anticuerpos Completos

## IgG



Unión Ag-Ac sin aglutinación  
Incompleto

# Prueba de Coombs

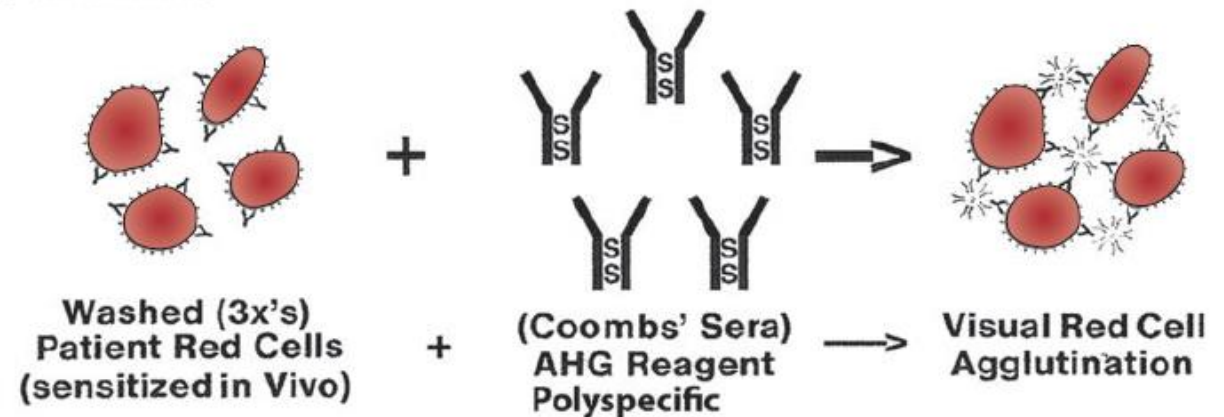
# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



- En 1945, Coombs, Mourant y Race introducen la prueba, permitiendo detección de anticuerpos IgG no aglutinantes y condujo al descubrimiento y caracterización de muchos nuevos sistemas de grupos sanguíneos.
- Describieron el uso de la prueba de antiglobulina para la detección de anticuerpos RH débiles y no aglutinantes.
- En 1946, Coombs y colaboradores describieron el uso de AHG para detectar la sensibilización in vivo de los glóbulos rojos de los recién nacidos con enfermedad l

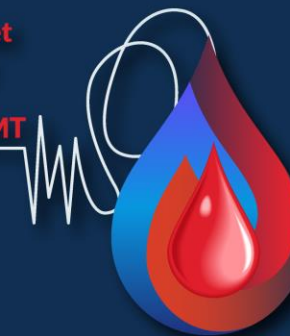
## B. Direct AHG



# Prueba de Coomb's

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



Prueba de antiglobulina directa (DAT) inicial poli específica y posterior monoespecíficas

Todos los glóbulos rojos normales tienen una pequeña cantidad de IgG y complemento en sus superficies.

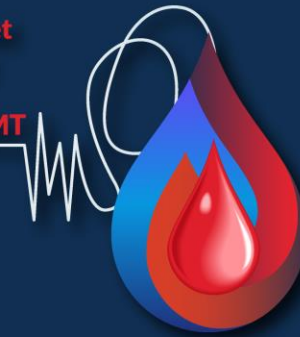
Estudios han demostrado que puede haber de 5 a 90 moléculas de IgG/RBC y de 5 a 500 moléculas de complemento/RBC en el individuo saludable promedio.

Debido a que las pruebas de tubo convencionales normalmente detectará de 100 a 500 moléculas de IgG/RBC y 400 a 1100 moléculas de complemento/RBC, estos los individuos no se identifican rutinariamente como DAT-positivo. (contemplar el uso de otras tecnologías)

# Muestra

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



## CD

La muestra empleada para la PAD, debe ser sangre anticoagulada con EDTA, ya que quela el calcio y el magnesio, previniendo la unión in vitro del complemento, debido a anticuerpos naturales fríos como el anti-H y el anti-I. Sin embargo, el uso de EDTA no interfiere en la detección de complemento unido in vivo.

Las muestras de sangre coagulada, en especial si se han refrigerado antes de la prueba pueden arrojar resultados positivos; mientras el uso de EDTA previene esta situación.



### Antiglobulina Poliespecífica

Los reactivos poli específicos se utilizan para realizar de la prueba directa de antiglobulina,

Contienen anticuerpos IgG y fracción C3d Pueden incluir otros anticuerpos C3b, C4b y C4d.

Contienen una mezcla de anticuerpos que actúan sobre la cadena ligera (región Kappa y Lambda) puede reaccionar con IgA e IgM.

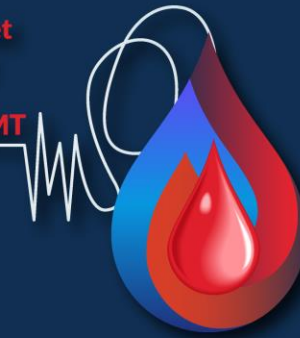
### Antiglobulina Monoespecífica

Actúan para cada fracción por separado

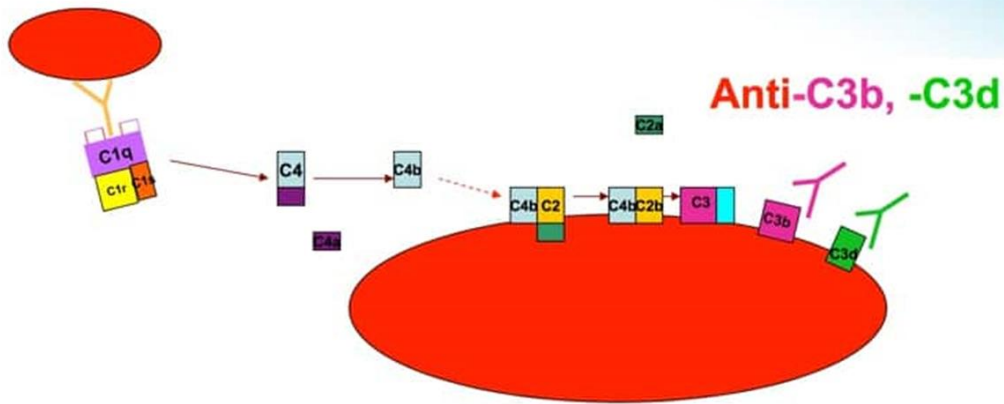
Una PAD positiva por IgG no demuestra que la proteína implicada sea IgG.

Si no esta marcada como cadena gamma pesada IgG, actúan sobre la cadena ligera (región Kappa y Lambda) puede reaccionar con IgA e IgM

Pero extremadamente raro que in vivo exista unión de anticuerpos IgA o IgM, en ausencia de IgG o Complemento.



## C3b and/or C3d COATING RBCs



BLOODCENTER  
of WISCONSIN

- Liberación de hemoglobina (HB) en los vasos sanguíneos
- Agotamiento de la proteína portadora de HB, haptoglobina, hemopexina y albúmina que se unen a la metahemoglobina
- Hemoglobinuria, sin hematuria
- Alo y autoanticuerpos fijadores de complemento

### C3b

- Es el fragmento que permanece unido a la célula
- Se inactiva y produce dos fragmentos: C3c y C3d

### C3d

- Permanece en el glóbulo rojo, es la fracción detectable en las pruebas
- Los glóbulos rojos recubiertos con C3d están protegidos de otras acciones líticas

### C3c

- Entra en la fase líquida (fuera de la superficie de los glóbulos rojos)

# CD Positivo

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



- No es una prueba requerida en las pruebas pre transfusión de rutina.
- En 1999, Eder, analizó 15,662 muestras de pacientes antes de la transfusión
  - 2.318 pruebas (15%) fueron positivas y se realizó el lavado a 618
  - 618 muestras (76%) no fueron reactivos
  - 59 muestras (9%) eran panreactivos
  - 76 muestras (12%) demostraron ABO o D adquiridos pasivamente
  - 6 muestras (< 1%) demostraron aloanticuerpos
- concluyendo produce un valor predictivo de 0,16%.
- Judd y compañeros, presentaron hallazgos similares en 65,049 muestras de sangre en un período de 29 meses, donde sólo el **5,5% de las muestras dieron como resultado un DAT positivo.**
  - Eder AF. Evaluation of routine pre-transfusion direct antiglobulin test in a pediatric setting. *Lab Med.* 2003;24:680.
  - Judd WJ, et al. The evaluation of a positive direct antiglobulin test in pre-transfusion testing revisited. *Transfusion.* 1986;26:220.

## Clasificación de Anemias hemolíticas inmunes

### Anemia Hemolítica Autoinmune (AIHA)

- AIHA Caliente
- Enfermedad de Aglutininas Frías
- Hemoglobinuria Paroxística Fría
- AIHA Tipo Mixta

### Anemia Hemolítica Alloinmune

- Reacción hemolítica Transfusional (Aloanticuerpo)
- Enfermedad Hemolítica del Feto y el Recién Nacido

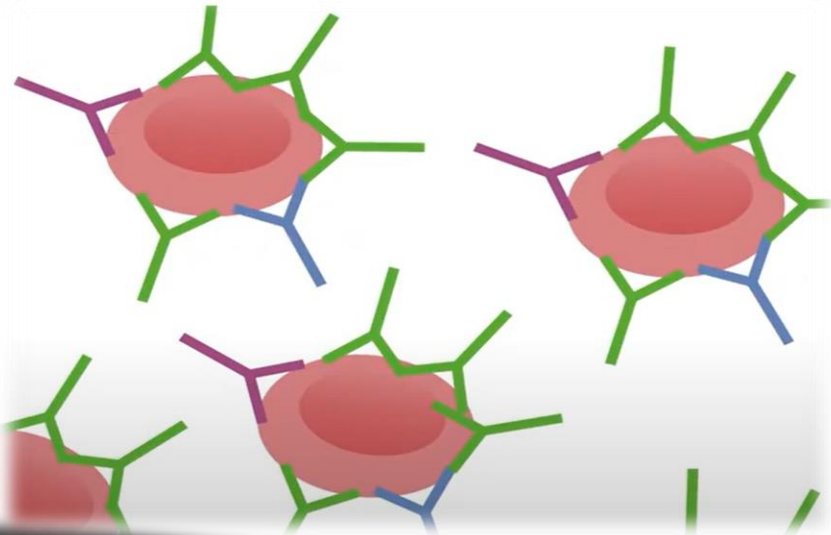
### Anemia Hemolítica inmune inducida por drogas

### Micelaneos

- Proteínas absorbidas; administración de deglobulina antilinfocitos (ALG) y globulina antitimocítica (ATG)
- Administración de dosis altas de Gammaglobulina intravenosa y hipergammaglobulinemia.



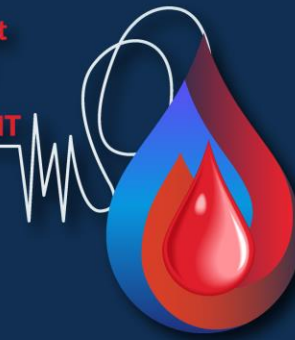
Ante un DAT positivo el historial del paciente es muy importante para poder evaluar, sin esto todo lo que puede informar es que el DAT es positivo debido a IgG o el DAT es positivo debido a un complemento.



El Manual Técnico de la AABB establece que “un DAT positivo por sí solo no es diagnóstico, se requiere conocer del diagnóstico del paciente, tratamientos, embarazos, antecedentes de transfusiones y trasplantes hematopoyéticos y la presencia de proceso hemolítico adquirido o inexplicable.

- ¿Hay evidencia de hemólisis in vivo?
- ¿El paciente ha recibido una transfusión recientemente?
- ¿El paciente recibe hemoderivados o componentes que contienen plasma ABO incompatible?
- ¿El suero del paciente contiene anticuerpos inesperados?
- ¿El paciente está recibiendo algún medicamento?
- ¿Está el paciente recibiendo globulina antilinfocítica o globulina antitimocito?•
- ¿El paciente está recibiendo inmunoglobulina intravenosa (IVIG) o inmunoglobulina Rh intravenosa (IV RhIG)?•
- ¿Ha recibido el paciente un trasplante de médula u otro?





## Falsos Negativos

- Técnica inadecuada
- Lavado inadecuado
- Concentración inadecuada de glóbulos rojos
- Almacenamiento salino y pH inadecuados
- Pruebas retrasadas
- subcentrifugación
- AHG parcialmente neutralizado

## Resultados IND

- Donantes de sangre
- Globulina antitimocito (ATG)
- Isohemaglutininas pasivas:
  - Transfusión ABO incompatible de PC, Cryo IVIg
  - Anti-D pasivo: Rhlg para recién nacido Rh+
  - Pacientes con púrpura trombocitopénica inmune (PTI)
- Terapias con anticuerpos monoclonales Anti-CD38 (Daratumumab) Anti-CD47 (Hu5F9-G4)
- Inmunidad al Contagio de COVID-19 Inducida por vacuna COVID-19

## Falsos Positivos

- Almacenamiento inadecuado de solución salina.
- Sobre centrifugación
- Contaminación bacteriana
- Toma de muestras inapropiada
- CAT puede detectar anticuerpos IgG adsorbidos de forma no específica en el glóbulo rojo en pacientes con hipergammaglobulinemia (el lavado elimina este problema)

*Aglutinación espontánea de glóbulos rojos del paciente en presencia de anomalías de autoanticuerpos o proteínas*

# Algoritmo

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



Positive polyspecific DAT

Separate DATs for C3 and IgG

C3+ IgG-

C3- IgG+

C3+ IgG+

Strength  
of  
reaction:

0-1+

2-4+

0-1+

2-4+

0-1+

2-4+

**Acute or delayed hemolytic transfusion reaction.**

- **Drug-induced immune hemolytic anemia.**
- **Paroxysmal cold hemoglobinuria.**
- **Cold agglutinin disease.**

- **ABO hemolytic disease of the fetus/newborn**
- **Acute or delayed hemolytic transfusion reaction.**
- **Passively acquired antibody.**

- **Rh hemolytic disease of the fetus/newborn.**
- **Other hemolytic disease of the fetus/newborn.**
- **Drug-induced immune hemolytic anemia.**
- **Warm autoimmune hemolytic anemia.**

**Acute or delayed hemolytic transfusion reaction.**

- **Drug-induced immune hemolytic anemia.**
- **Warm autoimmune hemolytic anemia.**

Main diagnoses:

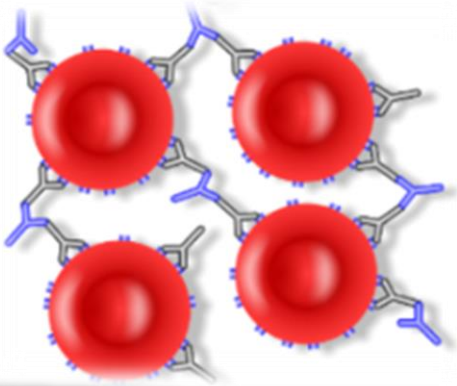
# Resultados Negativos

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
*Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades*



- Si el DAT es negativo, eso no significa necesariamente que no hay NADA en los glóbulos rojos, puede ser el límite de sensibilidad de la prueba.
- Un nivel muy bajo en la cantidad de anticuerpo adherido a los glóbulos rojos o anticuerpos de baja afinidad debe detectarse mediante métodos mejorados.
- El complemento nos permite determinar la presencia de IgM activado, el cual siempre se une al complemento.



- 1-4% (descartadas otras causas de hemólisis)
- Técnicas de potenciación:
  - CAT
  - Polibreno
  - Enzima (ELAT)
  - Concentración de eluato
  - Ensayo de monocapa de monocitos (MMA)
  - Citometría de flujo con anti-IgM, IgG e IgA
  - Prueba con reactivos monoespecíficos antihumanos (Anti-IgA, anti-IgM)
  - ELISA-DAT
  - Lavado con solución salina fría
  - Lavado PEG o LISS
  - Western blot
- DEBE ESTABLECER CONTROLES NORMALES
- Los resultados positivos respaldan la terapia con esteroide

# CASOS CLINICOS

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**

*Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades*



<https://www.socrative.com> - [Trabaja en esta página](#)

## Socrative: Home

Immediate feedback is a vital part of the learning process. **Socrative** gives you just that for the classroom or office – an efficient way to monitor and ...

### Student Login

Student Login. Room Name. Join. English. Socrative.

### Teacher Login

Socrative is a classroom app for fun, effective engagement and ...

## Socrative



Empresa



## Student Login

Room Name

JOIN

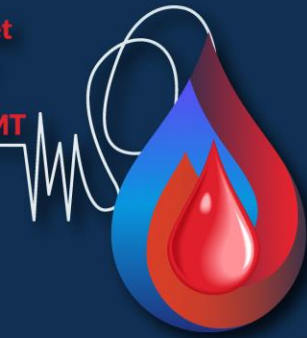
Introduce tu nombre

HECHO

# Caso Clínico 1

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



- Mujer de 50 años, acudió a su médico por dolor en las extremidades y tener los dedos de manos y pies teñidos de azul cuando se exponen al frío.
- Se recolectaron muestras de sangre para lo siguiente: hemograma completo, perfil químico de rutina y pruebas de antiglobulina directa e indirecta (DAT e IAT). Al revisar el historial de la paciente se observa que anteriormente se tipificó como grupo A, Rh positivo y no hay antecedentes de anticuerpos irregulares. La paciente negó haber sido transfundido en el pasado.

Grupo Directo			Grupo Inverso	
Anti-A	Anti-B	Anti-D	Cell A	Cell B
4+	0	4+	3+	4+

DAT en IgG Poli
IgG-C3B-C3D
3+

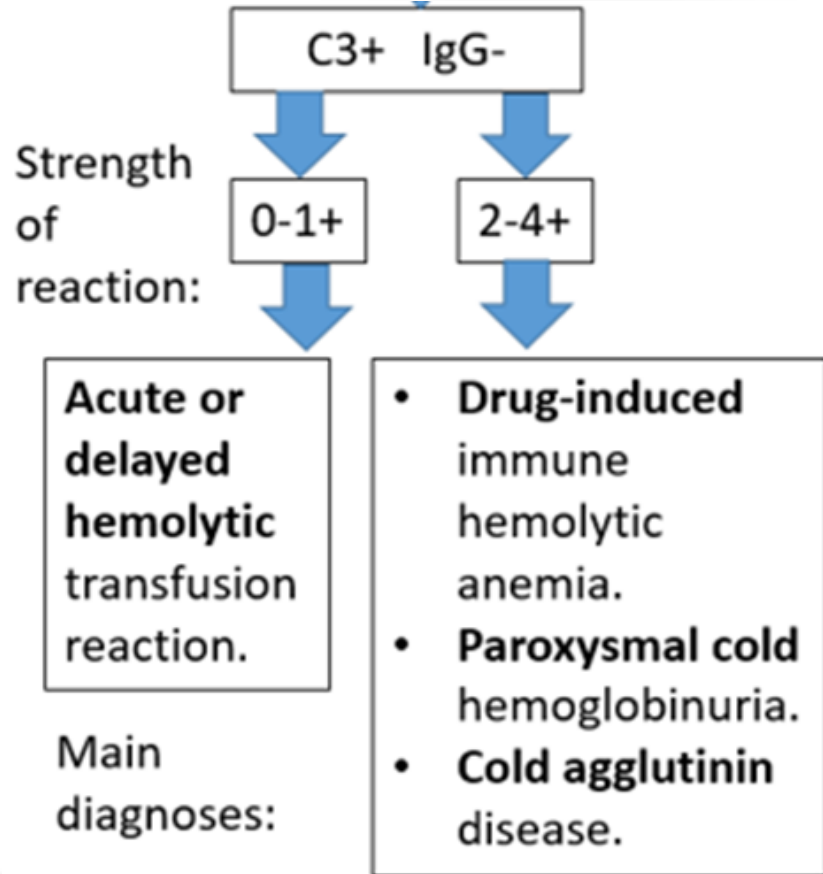
CD Fraccionado	
IgG	C3d,C3b
0	3+

1. ¿Cuál es el grupo sanguíneo Directo?
2. ¿Cuál es el grupo inverso?
3. ¿Cuál sería el MEJOR siguiente paso en este caso?
4. ¿Cómo interpretaría los resultados de DAT poli específico anteriores?
5. ¿Qué prueba realizaría a continuación?
6. ¿Cuál es la mejor muestra para el DAT monoespecífico?
7. ¿Según el último resultado de que fracción están recubiertos los glóbulos?

# Caso Clínico 1

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
*Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades*



**TABLE 14-4.** Typical Serologic Findings in AIHA

	<b>WAIHA</b>	<b>CAD</b>	<b>Mixed-Type AIHA</b>	<b>PCH</b>
DAT (routine)	IgG IgG + C3 C3	C3 only	IgG + C3 C3	C3 only
Ig type	IgG	IgM	IgG, IgM	IgG
Eluate	IgG antibody	Nonreactive	IgG antibody	Nonreactive
Serum	By IAT, 35% agglutinate untreated red cells at 20 C	IgM agglutinating antibody, titer ≥1000 (60%) at 4 C, reactive at 30 C	IgG IAT-reactive antibody plus IgM agglutinating antibody reactive at 30 C	Negative routine IAT result, IgG biphasic hemolysin in Donath-Landsteiner test
Specificity	Broadly reactive, multiple specificities reported	Usually anti-I	Usually unclear	Anti-P

AIHA = autoimmune hemolytic anemia; WAIHA = warm AIHA; CAD = cold agglutinin disease; PCH = paroxysmal cold hemoglobinuria; DAT = direct antiglobulin test; IgG = immunoglobulin G; IgM = immunoglobulin M; IAT = indirect antiglobulin test.

# Caso Clínico 1

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**

Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



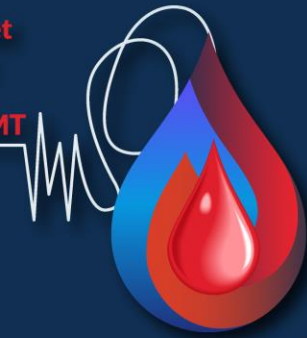
## Características normales de autoanticuerpos fríos no patológicos y patológicos

Característica	No Patológico	Patológico
Rango térmico	Reactivo $\leq 20^{\circ} - 24^{\circ}\text{C}$	Reactivo a $\geq 30^{\circ}\text{C}$
Título a $4^{\circ}\text{C}$	$\leq 64$	$\geq 1000$
Reactividad	Ligeramente potenciado con albumina	Fuertemente potenciado por albumina
Especificidad común	Anti I o Anti IH	Anti-I
Capacidad de fijar C'	Si in-vitro (DAT 0-1+ por C3)	Si in-vivo (DAT 2-4+ por C3)
Significancia Clínica	No	Si
Asociación con enfermedad	No	Si, puede ser secundario a infecciones virales o <i>M. Pneumoniae</i>

# Caso Clínico 1

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
*Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades*



Reactividad de Autoaglutininas a 4°C con células ABO Compatibles

Fenotipo GR	Anti I	Anti i	Anti H	Anti IH	Anti Pr*
O (I adulto)	4+	0 a 1+	4+	4+	4+
A1 (I adulto)	4+	0 a 1+	0 a 1+	0 a 1+	4+
A2 (I adulto)	4+	0 a 1+	2+	2+	4+
Oh (I adulto)	4+	0 a 1+	0	0 a 2+	4+
O (i adulto)	0 a 1+	4+	4+	0 a 1+	4+
O (i cordón)	0 a 1+	4+	4+	0 a 1+	4+
A1 (i adulto)	0 a 1+	4+	0 a 1+	0	4+
A2 (i adulto)	0 a 1+	4+	2+	0 a 2+	4+
Oh (i adulto)	0 a 1+	4+	0	0	4+
O (I adulto Ficina)	4+	1+ a 2+	4+	4+	0

\*Reacción en A1 y A2

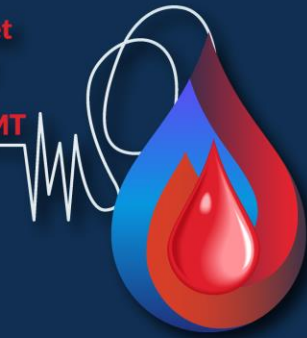


# Caso Clínico 1

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**

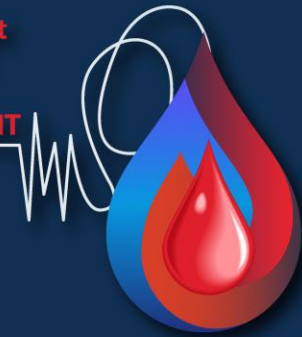
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



## Comparación entre PCH y CHD

Factores	PCH	CHD
Población de pacientes	Niños y adultos jóvenes	Ancianos o adultos de edad media
Patogénesis	Posterior a una infección viral	Desorden linfoprolifereativo idiopático, posterior a infección por <i>M. pneumoniae</i>
Características clínicas	Hemoglobinuria, ataque severo por exposición al frío (los síntomas se resuelven en horas a días)	Acrocianosis, aglutinación de la sangre a temperatura ambiente.
Severidad de la hemólisis	Aguda y rápida	Extravascular/intravascular
Sitio de Hemólisis	Intravascular	Crónica y severa
Clase de autoanticuerpos	IgG (anti P, hemolisina bifásica)	IgM (anti I/i) monofásico
DAT	3 a 4+ solo C3	3 a 4+ solo C3
Rango Térmico	Moderada (<20°C)	Alto (superior a 30 – 31°C)
Título	Moderado (<64)	Alto (>1000)
Test Donath Landsteiner	Positivo	Negativo

# Caso Clínico 1



Cell	D	C	E	c	e	f	M	N	S	s	P1	Lea	Leb	K	k	Fya	Fyb	Jka	Jkb		IS	37°C	IAT
1	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	+	0	+	0	+		3+	0	0
2	+	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0		3+	0	0
3	0	0	0	+	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	+	+	0	0	+		3+	0	0

## Rastreo a 37°C

Células 1	Células 2	Células 3
<b>Negativo</b>	<b>Negativo</b>	<b>Negativo</b>

8. Dados los resultados de la prueba de tipificación ABO, perfil DAT y rastreo de anticuerpos de anticuerpos, ¿cuál de las siguientes es la MEJOR conclusión?

# Caso Clínico 1

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
*Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades*



## Panel de Identificación 1 (IgG+PEG en IAT)

9. ¿Qué sugieren los resultados del Panel de Identificación de Anticuerpos 1?

Cell	D	C	E	c	e	f	M	N	S	s	P1	Lea	Leb	K	k	Fya	Fyb	Lua	Lub	Jka	Jkb		IS	37°C	IAT
1	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	0	+		+	0	+	+	0		3+	0	0
2	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	+	+	+		3+	0	0
3	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	+	0	+		3+	0	0
4	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+		3+	0	0
5	+	0	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	0	0	+	+	0	0	+	+	0		3+	0	0
6	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+		3+	0	0
7	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+		3+	0	0
8	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	+	+	0		3+	0	0
9	+	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+		3+	0	0
10	+	0	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+		3+	0	0
11	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	0	+	+	0		3+	0	0
<b>Células del Paciente</b>																							<b>3+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

# Caso Clínico 1

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



10. Teniendo en cuenta los datos serológicos recopilados hasta este momento, ¿se descartan todos los aloanticuerpos potencialmente significativos desde el punto de vista clínico?
11. ¿Qué pruebas adicionales se pueden realizar para identificar la especificidad de este autoanticuerpo reactivo en frío?

## Panel de Identificación 2 (Salina sin aditivos)

Cell	D	C	E	c	e	f	M	N	S	s	P1	Lea	Leb	K	k	Fya	Fyb	Lua	Lub	Jka	Jkb		IS	37°C	IAT
1	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	0	+		+	0	+	+	0		3+	0	0
2	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	+	+	+		3+	0	0
3	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	+	0	+		3+	0	0
4	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+		3+	0	0
5	+	0	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	0	0	+	+	0	0	+	+	0		3+	0	0
6	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+		3+	0	0
7	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+		3+	0	0
8	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	+	+	0		3+	0	0
9	+	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+		3+	0	0
10	+	0	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+		3+	0	0
11	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	0	+	+	0		3+	0	0
<b>Células del Paciente</b>																							<b>3+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

# Caso Clínico 1

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
*Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades*



12. ¿Qué especificidad de autoanticuerpo sugieren los resultados del Panel de pruebas en frío para anticuerpos 3?
13. ¿La historia del paciente es compatible con un diagnóstico de enfermedad por aglutininas frías (CAD)?

## Panel de pruebas 3

	<b>IS</b>	<b>RT (30 min)</b>	<b>18°C (30 min)</b>
Células O Adulto 1	3+	3+	4+
Células O Adulto 2	3+	3+	4+
Células O Adulto 3	3+	3+	4+
Células A1	3+	3+	4+
Células A2	3+	3+	4+
Células de Cordón O 1	0	0	0
Células de Cordón O 2	0	0	0
Células del Paciente	3+	3+	4+

# Caso Clínico 1

# 12

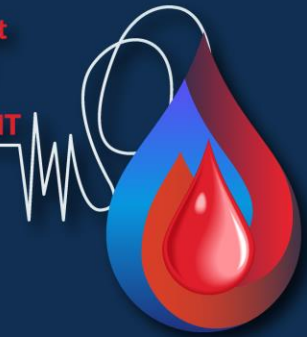
Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



14. Debido a que el autoanti-I no mostró reactividad a 37 C, se repitió la tipificación inversa utilizando una técnica precalentada. Usando los resultados anteriores, ¿cómo se debe interpretar la tipificación inversa?

Grupo Directo			Grupo Inverso	
Anti-A	Anti-B	Anti-D	Cell A	Cell B
4+	0	4+	0+	4+

# Caso Clínico 2



Mujer de 49 años, llegó al departamento de emergencias de su hospital local. Su queja principal era la fatiga que había empeorado desde que salió del hospital hace 2 semanas, después del tratamiento por anemia de origen desconocido. Durante esta hospitalización había recibido 2 unidades de Glóbulos Rojos. No hubo hallazgos serológicos inesperados durante las pruebas previas a la transfusión.

Grupo Directo			Grupo Inverso	
Anti-A	Anti-B	Anti-D	Cell A	Cell B
0	0	4+	4+	4+

Cell	D	C	E	c	e	f	M	N	S	s	P1	Lea	Leb	K	k	Fya	Fyb	Jka	Jkb		IS	37°C	IAT
1	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	+	0	+	0	+		0	0	0
2	+	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0		0	0	2+
3	0	0	0	+	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	+	+	0	0	+		0	0	2+

1. ¿Cuál es el grupo sanguíneo?
2. ¿Qué se puede concluir de los resultados de la prueba inicial de detección de anticuerpos?

# Caso Clínico 2



- ¿Cuál de las siguientes opciones es la mas consistente con los resultados del Panel de Identificación de Anticuerpos 1?
- Dados los resultados de la Prueba de detección de anticuerpos 1 y el Panel de identificación de anticuerpos 1, ¿cuál de los siguientes anticuerpos **NO SE PUEDE** descartar?
- ¿Cuál de las siguientes pruebas sería la **MEJOR** para realizar a continuación?

## Panel de Identificación 1 (PEG en IAT)

Cell	D	C	E	c	e	f	M	N	S	s	P1	Lea	Leb	K	k	Fya	Fyb	Lua	Lub	Jka	Jkb		IS	37°C	IAT
1	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0		0	NH	0
2	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	+	+	+		0	NH	0
3	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+		0	NH	2+
4	+	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+		0	NH	2+
5	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	+	0	0	+	+	0		0	NH	2+
6	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+		0	NH	2+
7	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+		0	NH	2+
8	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	+	+	0		0	NH	2+
9	0	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+		0	NH	2+
10	0	0	0	+	+	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+		0	NH	+2
11	0	0	0	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	0	+	+	0		0	NH	2+
Células del Paciente																							0	NH	+/-



# Caso Clínico 2



6. Dados los resultados de la Prueba de detección de anticuerpos 1, el Panel de identificación de anticuerpos 1 y el Panel de células seleccionadas, ¿cuál de las siguientes es la solución de aloanticuerpos MÁS PROBABLE?
7. Dados los datos serológicos generados hasta el momento, ¿cuál de las siguientes pruebas sería el MEJOR próximo paso?

## Panel de células seleccionadas (PEG en IAT)

Cell	D	C	E	c	e	f	M	N	S	s	P1	Lea	Leb	K	k	Fya	Fyb	Jka	Jkb		IAT
1	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	+	0	+	0	+		0
2	+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	+	+	0		0
3	+	+	0	0	+	0	0	+	0	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+		0

# Caso Clínico 2

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



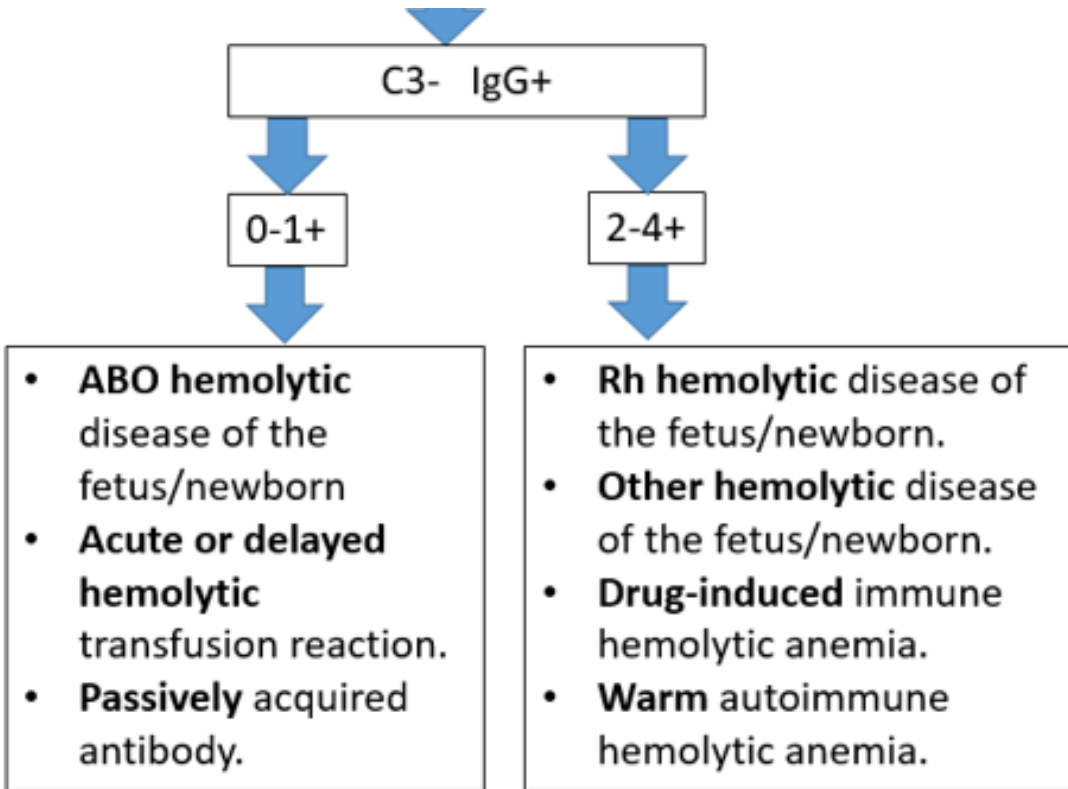
8. ¿Qué se puede concluir de los resultados del perfil DAT?
9. ¿Cuál es la explicación **MÁS PROBABLE** de las reacciones de campo mixto en la prueba directa de antiglobulina?
10. ¿Qué pruebas adicionales podrían proporcionar datos para respaldar la hipótesis de la reacción a la transfusión?

	IS
AHG Poli específico	1+ MF
Anti - IgG	1+ MF
Anti – C3b, C3d	0
Control	0

# Caso Clínico 2

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades

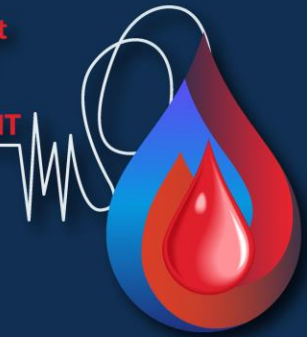


	IS
AHG Poli específico	1+ MF
Anti - IgG	1+ MF
Anti – C3b, C3d	0
Control	0

# Caso Clínico 2

# 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades



11. ¿Qué se puede concluir de los resultados del panel de eluidos?
12. ¿Qué se puede concluir de los resultados del fenotipado?
13. ¿Cuál de las siguientes pruebas de laboratorio apoyaría el diagnóstico clínico de una reacción hemolítica tardía?

Fenotipo				
Cell	Anti C	Anti E	Anti c	Anti e
Paciente	4+	0	1+MF	4+
GR 1	4+	0	3+	3+
GR 2	4+	0	3+	3+

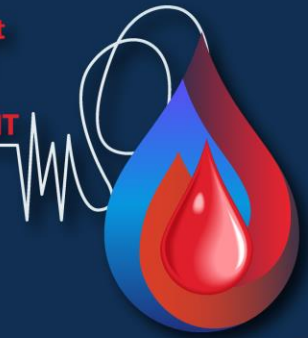
## Panel de Identificación 2 (Elusión ácida)

Cell	D	C	E	c	e	f	M	N	S	s	P1	Lea	Leb	K	k	Fya	Fyb	Lua	Lub	Jka	Jkb	Eluato
1	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	0
2	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	+	+	+	0
3	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	3+
4	+	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	3+
5	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	+	0	0	+	+	0	3+
6	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	3+
7	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	3+
8	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	+	+	0	3+
9	0	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+	3+
10	0	0	0	+	+	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	3+
11	0	0	0	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	0	+	+	0	3+

12

• Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**

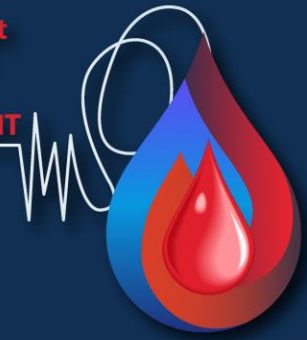
*Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades*



Muchas Gracias

# Referencias Bibliográficas 12

Congreso Colombiano **Acobasmet**  
de Bancos de Sangre y Medicina  
Transfusional  
Congreso Iberoamericano **GCIAMT**  
*Nuevamente juntos, innovando  
para fortalecer capacidades*



1. Coombs RRA, et al. A new test for the detection of weak and "incomplete" Rh agglutinins. Br J Exp Pathol. 1945;26:255.
2. Coombs RRA, et al. In-vivo isosensitisation of red cells in babies with haemolytic disease. Lancet. 1946;264.
3. U.S. Food & Drug Administration, Blood Grouping and Phenotyping Reagents, Licensed Product Approval Information. Available from: <https://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/BloodBloodProducts/ApprovedProducts/LicensedProductsBLAs/BloodDonorScreening/BloodGrouping/reagent/default.htm>.
4. Eder AF. Evaluation of routine pre-transfusion direct antiglobulin test in a pediatric setting. Lab Med. 2003;24:680
5. Judd WJ, et al. The evaluation of a positive direct antiglobulin test in pre-transfusion testing revisited. Transfusion. 1986;26:220.
6. Anti Human Globulin Reagent Basic Concepts and Practice Gitanjali, Tulip Block, Dr. Antonio Do Rego Bagh, Alto Santacruz, Bambolim Complex, Post Office, Goa - 403 202. INDIA. Telephone Nos.: (0832) 2458546-51 Fax:(0832) 2458544 E-mail: tulip@goatelecom.com Website: <http://www.tulipgro.com>
7. Investigating Positive DAT Results: A Case Study Approach By: [Hamilton Janis R.](#), [Johnson, Susan T.](#), [Rudmann, Sally V.](#)
8. Modern Blood Banking and Transfusion Practices. 7<sup>o</sup> Edition Denise Harmening, PhD, MT(ASCP) , 103-118 441-475.
9. Algorithm in positive direct antiglobulin test (DAT, or direct Coombs test) Joe Chaffin (2017-02-27). [028: Who DAT? with Sue Johnson.](#)  
Citing: C Feldman & J O'Connor.
10. Technical Manual AABB 20ED, Fung, Mark K., Eder, Anne F., Spitalnik, Steven, Westhoff, Connie M.