

FRECUENCIA Y ESPECIFICIDAD DE ANTICUERPOS ANTIERITROCITOS EN 11.340 DONADORES DE SANGRE

Anelia Solórzano*, Lorena Carboni*, Oscar Agüero**, Elizabeth Hernández **

Key Words: Antierythrocyte antibodies, anti M, anti I, anti Lewis, anti P, anti Rh-Hr, anti-Kidd, anti Lutheran, Rubin testmodified.

Resumen

Se estudiaron los sueros de 11.340 donadores de sangre por anticuerpos antieritrocitos.

A todas las muestras que dieron resultados positivos, se les hizo una identificación del anticuerpo, utilizando una batería de eritrocitos conocidos para los principales grupos sanguíneos.

El total de casos positivos fue de 101 con una frecuencia de 0,89 por ciento.

De los anticuerpos encontrados un 0,71 por ciento fue para el tipo frío con especificidad de los sistemas M, I, Lewis, P y un 0,29 por ciento para los anticuerpos calientes de especificidad para los sistemas Rh-Hr, Kidd y Lutheran.

En los donantes con anticuerpos se destacan tres que presentaron la prueba directa de antiglobulina humana positiva, sin evidencia de anemia hemolítica autoinmune.

Para determinar la especificidad de los autoanticuerpos en estos tres donadores se hizo un eluido con una técnica modificada.

Para comprobar esta técnica se hizo un estudio comparando el procedimiento original y el modificado con eritrocitos sensibilizados con iso y autoanticuerpos. (Rev. Cost. Cienc. Méd. Jun. 1982, 3(1):35—40).

Introducción

La importancia de la determinación de anticuerpos en el donador es, principalmente evitar una probable destrucción *in vivo* de los eritrocitos del receptor. Otros aspectos que deben considerarse son la concentración y especificidad del anticuerpo, ya que hay una relación de estos factores y el grado de hemólisis.

El objetivo del presente trabajo es informar sobre la frecuencia de los anticuerpos en donadores de sangre, y presentar una modificación a la técnica de elución de Rubin.

Materiales y métodos

Se estudiaron 11.340 sueros de donantes de los Bancos de Sangre del Hospital México, Hospital San Juan de Dios y Banco Nacional de Sangre, de este último la identificación fue realizada en el Hospital México.

Todas las muestras fueron estudiadas contra dos tipos de eritrocitos conocidos, de las casas comerciales Ortho o Dade, utilizando la técnica indirecta de antiglobulina humana en medio salino a 22°C y en medio proteico a 37°C (3).

A los sueros con resultados positivos, se les hizo una identificación del anticuerpo a las mismas temperaturas y medios de reacción, contra una batería de once tipos de eritrocitos conocidos de las mismas casas comerciales.

* Banco de Sangre, Lab. Clínico, Hospital México,

** Banco de Sangre, Lab. Clínico, Hospital San Juan de Dios.

En algunos casos dependiendo del anticuerpo en estudio, se hizo otra serie en medio salino a temperaturas más bajas 4°C ó 18°C.

En tres de los casos se realizó además la prueba directa de antiglobulina con anticuerpos de la casa comercial Dade, el poliespecífico, Anti C₃ y Anti IgG (8).

Para determinar la especificidad de los autoanticuerpos se preparó un eluido según la técnica de Rubin (7), a la cual se hizo una modificación y este se estudió contra la batería de eritrocitos conocidos.

La modificación a la técnica original consistió en cambiar la temperatura a 50°C en un flujo continuo de agua por cinco minutos y en constante agitación en vez de una incubación a 37°C por 15 minutos. Por otra parte, la cantidad de éter etílico es la mitad del volumen del paquete globular en estudio.

Esta modificación se comprobó en un estudio por los dos métodos con 30 muestras de sueros de pacientes con iso o autoanticuerpos, con los que se procedió a sensibilizar eritrocitos de grupos sanguíneos específicos. Posteriormente se hizo un eluido de cada muestra por los dos métodos, así como la titulación de estos (7).

La absorción de los autoanticuerpos e isoanticuerpos se hizo con células R₁ R₁ , R₂ R₂. rr y otros sistemas específicos (3, 4).

Resultados

Los resultados obtenidos en los títulos de los eluidos por los dos métodos, fueron más altos en la técnica modificada, sólo un caso de un anti E absorbido con células R₂ R₂ dio más bajo por esta técnica. El valor total se obtuvo por la suma de los valores dados a los diferentes grados de aglutinación (6). La diferencia estadística fue significativa al $p \geq 0.0001$, de acuerdo con la prueba de la t de Student. Los resultados se señalan en el Cuadro 1.

El total de casos positivos fue 101 con una frecuencia de 0,89 por ciento en las 11.340 muestras estudiadas.

La mayor frecuencia se presenta para los anticuerpos anti I, anti Lewis^a y anti P. (Cuadro 2).

El Cuadro 3 muestra la especificidad de los anticuerpos fríos y calientes encontrados en cada uno de los Bancos de Sangre, presentándose un 79 por ciento para anticuerpos de tipo salino, de especificidad para los sistemas I, Lewis, P y M, contrario a un 21 por ciento para los anticuerpos calientes de especificidad para los sistemas Rh-Hr, Kidd, Kell y I.utheran.

Los tres donantes con la prueba directa de antiglobulina humana positiva se encontraron por medio de pruebas cruzadas incompatibles y se les hicieron los estudios serológicos necesarios para determinar la especificidad de los autoanticuerpos.

En todos los casos el tipo de anticuerpo encontrado reaccionó contra todas las células de la batería de eritrocitos. No se pudo hacer la diferenciación que se hace en estos casos de anticuerpo, anti nl, pdl, y dl, por no contar con las células carentes de factores de Rh-Hr o parcialmente suprimidas (9).

Además, estos pacientes fueron referidos al servicio de Hematología del Hospital México para estudio y detección de alguna patología del colágeno, hígado, riñón, ya que ninguno presentó anemia hemolítica autoinmune; sólo el caso 2, al inicio, presentó al examen físico leve esplenomegalia y reticulocitos altos.

Estos pacientes siguen en control sin detectarse hasta el momento ninguna patología.

CUADRO 1
RESULTADOS DE LOS VALORES TOTALES DE LOS ELUIDOS
POR LA TECNICA ORIGINAL Y LA MODIFICADA

TIPO DE ANTICUERPO	CELULAS UTILIZADAS EN LA ABSORCION	VALOR TOTAL DE LA AGLUTINACION	
		RUBIN	MODIFICADA
Anti - C	R ¹ R ¹	11	38
Anti-C	R ¹ r	22	31
Anti--E	R ² R ²	36	31
Anti--E	R ² r	13	27
Anti-D	R ² R ²	97	102
Anti-e	R ⁰ r	13	15
Anti e	R ¹ R ¹	6	21
Anti-E+c	R ² R ²	75	77
Anti-Fy ^a	R ¹ R ² Fy ^{a+}	27	32
Anti-Jk ^a	R ¹ R ¹ Jk ^{a+}	16	22
Anti- c	R ¹ R ²	36	48
Anti--E+c+K	R ² R ² K+	19	21
Anti Fy ^a + Jk ^a	R ¹ R ² Fy ^{a+} Jk ^{a+}	22	30
Eluido AHAI*	R ² R ²	30	58
Suero AHAI*	R ¹ R ¹	29	36
Suero AHAI*	R ¹ R ¹	27	37
Suero AHAI*	R ¹ R ¹	56	78
Suero AHAI*	R ¹ R ¹	42	61
Anti-K+E	R ² R ² K+	7	28
Anti-c	R ¹ R ¹	20	32
Anti-Jk ^a	R ¹ R ¹ Jk ^{a+}	29	36
Anti-D	R ¹ R ¹	34	49
Anti-D	R ¹ R ¹	13	21
Anti-K	R ¹ R ¹ K+	5	21
Anti-c	R ¹ R ¹	13	18
Anti-D	R ² R ²	72	88
Anti-D	R ¹ r	53	85
Eluido AHAI*	R ¹ R ¹	18	32
Eluido AHAI*	R ¹ R ¹	34	69
Anti D	R ¹ R ¹	40	67

* Anemia Hemolítica Autoinmune.

CUADRO 2
FRECUENCIA DE ANTICUERPOS
ANTIERYTROCITOS EN 11.340 DONADORES
DE SANGRE

ANTICUERPO	No. DE CASOS	%
Anti-I	34	0,299
Anti-Le ^a	25	0,220
Anti-P	15	0,106
Anti-Le ^b	8	0,071
Anti-D	8	0,071
Anti-c	3	0,026
Anti-E	3	0,026
Anti-K	3	0,026
Anti-Lu ^a	2	0,018
Anti-D+C	1	0,009
Anti-Jk ^a	1	0,009
Anti-M	1	0,009
TOTAL	101	0,890

CUADRO 3
ESPECIFICIDAD Y DISTRIBUCION DE LOS ANTICUERPOS
ENCONTRADOS EN DONADORES DE SANGRE

	ANTICUERPOS FRIOS			ANTICUERPOS CALIENTES			
	H.M.*	H.S.J.D.D.**	B.N.S.***	H.M.	H.S.J.D.D.	B.N.S.	
Anti-J	13	10	11	Anti D	--	7	1
Anti-Le ^a	6	9	10	Anti-D+C	--	1	--
Anti-Le ^b	6	1	1	Anti-c	--	3	--
Anti-P	6	--	6	Anti-E	--	2	1
Anti-M	--	1	--	Anti-Jk ^a	--	1	--
				Anti-K	--	2	1
				Anti-Lu ^a	--	2	--
TOTAL	31	21	28	TOTAL	0	18	3

* Hospital México

** Hospital San Juan de Dios

*** Banco Nacional de Sangre

CUADRO 4
ESTUDIOS SEROLOGICOS DE 3 DONADORES CON
PRUEBA DE ANTIGLOBULINA DIRECTA POSITIVA

No. Donador	Prueba de Antiglobulina Directa			Anticuerpos Antieritrocitos					Especificidad Anticuerpo
	Anti-IgG	Anti-C ₃	Poliesp.	Suero	Eluido	Eluido	Absorbido		
					R ₁	R ₁	R ₂	R ₂	rr
1	+		1:32	-	+	+	+	+	ac*
2	+		1:64	-	+	+	+	+	ac*
3	+	-	1:16	-	+	+	+	+	ac*

* Anticuerpo contra Antígenos Comunes.

Discusión

El conocer si una sangre o sus derivados tienen anticuerpos antieritrocitos, es importante desde el punto de vista transfusional, ya que se han encontrado casos en que la transfusión de sangre con anticuerpos calientes puede producir un tipo de reacción transfusional tardía (2, 5).

En el caso de los anticuerpos salinos como el anti I, anti Lewis, anti P y anti M en una mayoría son anticuerpos naturales, reaccionan a temperaturas de 4°C ó 22°C y no son causa de problemas transfusionales pero que dependiendo de su concentración y su actividad de reacción a la temperatura de 37°C con suero de antiglobulina humana pueden producir problemas hemolíticos (1).

Para los anticuerpos calientes se encontró un número de casos mayor en el Hospital San Juan de Dios y podría argumentarse la razón de que este hospital ha suministrado servicios médicos a una población más extensa y heterogénea a nivel nacional. Además la atención de un mayor número de emergencias hace que la selección previa del donante se base más en necesidades transfusionales, que en precisar algún problema de isoinmunización, por lo que hay más probabilidades de que estos se presenten.

Aunque la frecuencia de anticuerpos encontrados fue baja, consideramos que es importante hacer esta prueba serológica para poder garantizar al paciente el menor riesgo transfusional, por lo que recomendamos su utilización.

En cuanto a la variación de la técnica para preparar eluidos fue hecha por los autores con el fin de simplificarla, así como de acortar el tiempo. Su diferencia estadística es poca, pero como los títulos son más altos que en la técnica original se puede concluir que se liberan más anticuerpos a temperatura más alta, lo cual es útil en casos de baja concentración de anticuerpos.

Agradecimiento

Agradecemos a la Dra. Nuria Vives del Banco Nacional de Sangre. San José, Costa Rica, por habernos enviado las muestras positivas para la identificación del anticuerpo.

ABSTRACT

We have studied 11.340 sera of blood bank donors, looking for antierythrocyte antibodies. All positive samples were further characterized, using a set of known erythrocytes for the main blood groups. We found 101 positive cases, or 0,89 percent: 0,71 percent were cold antibodies for M, I, Lewis and P blood groups, and 0,29 percent were warm antibodies for Rh-hr, Kidd and Lutheran systems.

None of the donors had hemolytic anemia, although three of them had a positive direct human antiglobulin test. To study these autoantibodies, we used a modified Rubin test, developed by us, and checked against the original method both with iso and autoantibodies.

Bibliografía

1. Bowman, H. S., Brason, F. N., Mohn, J., Lambet, R. Experimental Transfusion of Donor Plasma Containing Blood-Group. Antibodies into Incompatible Normal Human Recipients. I—Absence of Restriction of Red-Cell Mass with anti RH, anti K. anti M, *Brit. J., Haemt.* 1961; 7:112—129.
2. Bowman, H. S., Brason, F. W., Mohn, J., Lambert, R. Experimental Transfusion of Donor Plasma Containing Blood-Group. Antibodies into Incompatible Normal Human Recipients. II—Induction of Iso-Immune Haemolytic Anemia by a Transfusion of Plasma Containing Exceptional Anti-CD Antibodies *Brit. J. Haemat* 1961;7:130—145.
3. Blood Group Immunology *Division, American Supply Corporation, Miami, Florida* 1976; 95:97 y 109—110.
4. Dunsford, I., Bowley, C. C. Technics in Blood Grouping. Charles, C. Thomas Puflisher, USA, Second Edition, 1967; Vol II, pp 296, 297, 320, 321.
5. Hossaini, A, Neutralization of Lewis Antibodies *in vivo* and Transfusion of Lewis Incompatible Blood. *Amer. J. Clin. Path.* 1971; 57:489—493.
6. Marsh, W. L. Scoring of Hemagglutination Reactions. *Transfusion* 1972; 12(5):352--353.
7. Rubin, H. Antibody elution from red blood cells. *J. Clin. Path.* 1963; 16:70—73.
8. Petz, L. D. Autoimmune and Drug-immune Hemolytic Anemia. *Manual of Clinical Immunology* (Rose, N. R., Friedman, H.) Ed. American Society of Microbiology. Washington D. C.. 1976; cap 72:528—529.
9. Vox, Ch., Petz, L. D., Fudemberg, H. H. Specificity of acquired hemolytic Anemia Auto antibodies and their serological characteristics. *Brit. J. Haematol.* 1970; 19:57- 66.