

IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS CRUZADAS PRETRANSFUSIONALES EN LA DETECCIÓN DE ESTADOS DE INCOMPATIBILIDAD SEROLÓGICA

L. Carboni*, A. Solórzano*, C. Montero**

Key Word Index: Pretransfusional crossmatch

RESUMEN

Se realizaron en el Banco de Sangre, Hospital México, San José, Costa Rica 44,737 pruebas cruzadas pretransfusionales durante los años 1977-1982. Se encontraron 147 pruebas con incompatibilidad serológica, dando una incidencia de 3,3 por cada mil pruebas cruzadas realizadas. De todos los anticuerpos encontrados, sólo 58 reaccionaron aún a 37°C y/o con antiglobulina humana.

El total de unidades de sangre transfundidas fue de 31,572, presentándose tres reacciones hemolíticas transfusionales que no fueron detectadas por las pruebas cruzadas. De estos casos una reacción fue de tipo inmediato con una incidencia de 1 por cada 30.000 unidades transfundidas y las otras dos de tipo tardío con una incidencia de 2 por cada 15.000 unidades.

Se recomienda que a todo paciente, previo a una transfusión, debe hacerse una prueba cruzada mayor, un rastreo de anticuerpos antieritrocitos, así como un control adecuado post transfusional. [Rev. Cost. Cienc. Méd. 1984; 5(2):213-217].

INTRODUCCION

El propósito de las pruebas cruzadas es determinar incompatibilidad serológica entre el receptor y donador previo a la transfusión, y así prevenir una reacción hemolítica transfusional.

Desde el punto de vista clínico, se consideran en los anticuerpos antieritrocitos dos características serológicas importantes: la especificidad y su habilidad de reaccionar a 37°C, ya que es a esta temperatura donde ocurren la mayoría de las reacciones transfusionales (7).

El objetivo de este trabajo es analizar la sensibilidad del método de la prueba cruzada realizada en este servicio; así como conocer la frecuencia de los anticuerpos, su especificidad y su actividad térmica para efectos transfusionales.

MATERIALES Y METODOS

Se realizaron 44,737 pruebas de compatibilidad para transfundir 31,572 unidades de sangre total o glóbulos rojos empacados.

A los pacientes candidatos a la transfusión sanguínea en el Hospital México, durante los años 1977 a 1982, se les extrajo una muestra de sangre sin anticoagulante y se le practicó las pruebas de grupo ABO, Rh, subgrupos de A, la prueba cruzada mayor, así como un estudio de anticuerpos antieritrocitos cuando las pruebas de compatibilidad fueron positivas. El grupo ABO se realizó en suero en placas de vidrio opalino con células A₁, B, O, al 20 por ciento y en eritrocitos con antisueros comerciales A, B, AB, en la proporción de dos gotas de los antisueros y una de eritrocitos. Para los subgrupos se usaron las lectinas comerciales, *Dolichos biflorus* (antiA₁) y *Ulex europeaus* (anti H) (7).

* Unidad de Inmunohematología, Laboratorio Clínico, Hospital México, San José, Costa Rica

** Servicio de Hematología, Hospital México, CCSS, San José, Costa Rica

En el estudio de compatibilidad se utilizó la prueba cruzada mayor en dos series, una en medio salino incubada a 22°C por 30 minutos y la otra en medio proteico a 37°C por 30 minutos y con adición de antiglobulina humana (7). Las muestras que presentaron alteraciones serológicas se les hizo un estudio de anticuerpos antieritrocitos contra un papel comercial de antígenos conocidos, con el mismo procedimiento descrito anteriormente, además, cuando fue necesario, se usaron otras temperaturas (18°C, 4°C) y eritrocitos 0 de cordón fetal. En casos de mezclas de anticuerpos, se hicieron absorciones de los sueros con células R₁R₁, R₂R₂, rr, por 90 minutos a 37°C (7). Las pruebas cruzadas que dieron el autotestigo positivo se les hizo una prueba directa de antiglobulina humana (7).

Se encontró 147 pruebas con incompatibilidad serológica, con una incidencia de 3,3 por cada mil pruebas cruzadas.

La especificidad y frecuencia de los 147 anticuerpos irregulares encontrados, se presentan en el Cuadro 1.

En el Cuadro 2, se informa sobre la frecuencia y especificidad de los anticuerpos que aún son reactivos a 37°C y/o con antiglobulina humana.

Del total de unidades transfundidas 31,572, tres pacientes tuvieron reacción transfusional. Dos de tipo tardía, con una incidencia de 2 por cada 15,000 unidades transfundidas y los anticuerpos involucrados fueron un anti Jk^a (sistema Kidd) y otro anti Jk^a + anti Fy^a (sistema Duffy). El tercer caso, la reacción ocurrió durante la transfusión, con una incidencia de 1 por cada 30,000 unidades. El anticuerpo encontrado fue un anti c.

DISCUSION

Se discute, hoy en día, el valor de la prueba cruzada con respecto a una previa determinación de anticuerpos irregulares, tanto en el receptor como donador. Sin embargo, otros estudios han revelado que ambas pruebas son la base para asegurar una transfusión óptima (2, 3, 4, 5, 6).

La incidencia encontrada de las pruebas cruzadas con incompatibilidad serológica coincide con las de otros estudios realizados (1, 6). Puede considerarse que la metodología, tanto en sus medios de reacción como amplitud térmica, cubre a los anticuerpos más frecuentes en las reacciones hemolíticas transfusionales. Además, el autotestigo que se incluye en la prueba en ciertas ocasiones, permite conocer estados de autoinmunización no sospechados. En nuestra casuística, encontramos 18 casos los cuales correspondieron a estados de autoinmunización, con o sin anemia hemolítica.

La importancia clínica de los anticuerpos encontrados en las pruebas cruzadas de compatibilidad se debe a varios factores: su especificidad, rango de temperatura, clase de inmunoglobulina, cantidad de anticuerpo sensibilizante, habilidad para activar el complemento, y otros. La mayoría de los anticuerpos que causan reacciones hemolíticas pertenecen a los sistemas ABO, Kell, Rh, Kidd, Duffy, en contraste con los anticuerpos fríos como anti A₁, P₁, M, N, I, Le^a, los cuales son ignorados y dependiendo de su amplitud térmica hasta 37°C pueden tener o no importancia clínica (7).

En el presente estudio de los 147 anticuerpos encontrados, sólo 58 pueden considerarse de posible significado clínico, de acuerdo a las características citadas anteriormente. Sin embargo, se recomienda que independiente de la actividad térmica y especificidad del anticuerpo, la sangre a transfundir no debe llevar el antígeno para el cual esté presente el anticuerpo. También es necesario que esto sea del conocimiento del hemoterapeuta, para un mejor manejo del paciente durante el proceso transfusional.

CUADRO 1

ESPECIFICIDAD DE LOS ANTICUERPOS ENCONTRADOS
EN LAS PRUEBAS CRUZADAS POSITIVAS
HOSPITAL MEXICO, C.C.S.S.
1977 - 1982

ESPECIFICIDAD DEL ANTICUERPO	No. DE CASOS
TOTAL	147
anti I	49
anti Le ^a	24
anti A ₁	15
anti P	11
anti E	6
anti Le ^b	5
anti Fy ^a	3
anti M	3
anti B	2
anti C	2
anti K	2
anti Jk ^a	1
anti N	1
anti c	1
anti P + I	5
anti Le ^a + I	3
anti C + I	2
anti P + Le ^b	2
anti A ₁ + c	1
anti A ₁ + I	1
anti E + c	1
anti E + Fy ^a	1
anti E + I	1
anti Jk ^a + c	1
anti Jk ^a + Fy ^a	1
anti Jk ^a + Le ^b	1
anti K + I	1
anti Le ^a + Fy ^a	1

CUADRO 2

ESPECIFICIDAD Y FRECUENCIA DE ANTICUERPOS REACTIVOS AUN DESPUES DE INCUBACION A 37°C y/o CON ANTIGLOBULINA HUMANA

ESPECIFICIDAD DEL ANTICUERPO	No. DE CASOS
TOTAL	58
anti Le ^a	15
anti E	9
anti Fy ^a	9
anti A ₁	5
anti C	5
anti Jk ^a	4
anti c	3
anti K	3
anti B	2
anti Le ^b	2
anti P	1

ABSTRACT

In a period of 5 years, 44 737 pretransfusional crossmatch tests were undertaken, in which 147 were found to be incompatible. This is an incidence of 3,3 per thousand tests. Of all the antibodies only 58 reacted at 37°C and/or with human antiglobulin.

During this period, 31 572 units of blood were transfused, and three hemolytic reactions occurred, which were not detected at the crossmatch level. Of these, one was an immediate reaction (incidence of 1 per 30 000 units transfused) and the other two were delayed reactions (incidence of 2 per 15.000 units transfused).

We recommend that every patient, before being transfused, must have a major crossmatch test, a search for antierithrocytic antibodies and of course an adequate post transfusional control.

BIBLIOGRAFIA

1. Garratty, G. The Role of compatibility tests. *Transfusion*. 1982; 22:169-172.
2. Hope, H., Kunst, V., Rosenfield, R., Rouger, P., Salman, C., Schmidt, P., *et al.* Do you think the cross match with donor red cells can be omitted when the serum of a patient has been tested for the presence of red cell alloantibodies with a cell panel? *Vox Sang*. 1982; 43:151-168.
3. Heisto, H. Pretransfusion Blood Group Serology. Limited value of the antiglobulin phase of the crossmatch when a careful screening test for unexpected antibodies is performed. *Transfusion*. 1979; 19:761-763.
4. Mintz, P., Haines, A., Sullivan, M. Incompatible crossmatch following nonreactive antibody detection test. *Transfusion*. 1982; 22:107-110.
5. Moore, S., Taswell, H., Pineda, A., Sonnenberg, C. Delayed Hemolytic transfusion reactions. Evidence of the Need for an Improved Pretransfusion Compatibility Test. *A.J.C.F.* 1980; 74: 94-97.
6. Oberman, H., Barnes, B., Steiner, E. Role of the crossmatch in testing for serologic incompatibility. *Transfusion* 1982; 22:12-16.
7. Petz, L. Swisher, S. *Clinical Practice of Blood transfusion*. Churchill Livingstone. N.Y. 1981; 169-196.