

LA INMUNOHEMATOLOGIA Y LOS ESTUDIOS DE PATERNIDAD UTILIZANDO LOS GRUPOS SANGUINEOS

Dr. Claudio Cañizares Proaño. M. D., Ph. D.

Jefe del Servicio de Hematología y Banco de Sangre. Hospital del Seguro Social de Quito

Es lógico pensar que los estudios genéticos son los únicos que pueden llevar a descubrir las relaciones exactas que existen entre un producto (hijo) y sus gestores biológicos (padres). Sin embargo los marcadores genéticos son muy difíciles de individualizar, sobre todo los de tipo somático, debido a los problemas de dominancia y expresividad y aún influjo del medio ambiente que hacen que a simple vista muchas veces no corresponda un carácter somático del hijo con los que tienen los verdaderos padres (color de los ojos, forma de la nariz, estatura, etc.) Esto no sucede con los grupos y subgrupos sanguíneos, ya que pueden ser estudiados con exactitud, aún en lo relacionado con dominancia y expresividad y por tanto pueden dar una idea exacta en lo relacionado a la paternidad. Sin embargo como no podemos contar con todos los reactivos para estudiar todos los sistemas de subgrupos sanguíneos, no podríamos en todo caso llegar a poder afirmar una paternidad, pero sí podemos llegar a tener la posibilidad de ne-

garla, si es que los componentes del subgrupo sanguíneo no corresponden con uno de los probables padres. La posibilidad de poder llegar a esta conclusión se basa en el postulado genético, de que un hijo no puede tener caracteres genéticos que no vengan de alguno de sus progenitores (5).

Por lo antes expuesto es que nosotros consideramos que la inmunohematología es la rama biomédica que más ha aportado para el estudio genético en el ser humano. Los estudios de paternidad pueden tener también una importancia en el campo judicial y es por esto que algunos países han aceptado los estudios inmunohematológicos como válidos para determinar una exclusión de paternidad. Desde la década de 1930 el Estado de Nueva York en Estados Unidos de Norteamérica usa los estudios de esta índole como prueba válida en este tipo de litigios (1, 6, 7). En el año de 1939 la Cámara de los Lores de Gran Bretaña aceptó este procedimiento y lo recomendó como ley (4). Varios países latinoamericanos, entre ellos México, lo

aceptan como un procedimiento judicial valioso y lo aceptan como prueba pericial concluyente en los litigios por paternidad. En nuestro país la Corte de menores también empieza a utilizar el procedimiento.

Examinemos ahora, a base de ejemplos simples, cómo trabaja este tipo de estudios.

El sistema ABO: ejemplo de exclusión

Madre: O/0
Padre : A/0
Hijo : B/0

El gen alélico O del hijo lo recibió de la madre y el otro gen alélico B no puede haber venido del presunto padre.

Vemos en el ejemplo anterior que el hijo tiene un carácter inmunohematológico que no lo tiene el posible padre, por tanto podemos excluir a ese individuo.

El sistema Rh: CDEcde.— ejemplo de exclusión:

Madre: CDe/CDe
Padre : cde/cde
Hijo : CDe/cDE

En este caso excluimos al presunto padre por que el alélico CDe viene de la madre y el otro alélico cDE no corresponde al del padre estudiado.

El sistema MNS.— ejemplo de exclusión: (sin tomar en cuenta el factor S)

Madre: M/M
Padre : M/M
Hijo : M/N

Excluimos al presunto padre. El alélico M de la madre y el N no es del padre.

El sistema Kell-Cellano ejemplo de exclusión:

Madre: K/k
Padre : K/K
Hijo : k/k

Excluimos al presunto padre. El factor k de la madre y el otro k no es del padre.

El sistema Lutheran.— ejemplo de exclusión de paternidad:

Madre: Lu^a / Lu^b
Padre : Lu^a / Lu^a
Hijo : Lu^b / Lu^b

Excluimos al presunto padre. Lu^b de la madre y el otro Lu^b no corresponde al padre.

El sistema Duffy.— ejemplo de exclusión de paternidad:

Madre: Fy^a / Fy^b
Padre : Fy^a / Fy^a
Hijo : Fy^b / Fy^b

Excluimos la paternidad del presunto padre. El gen alélico Fy^b viene de la madre y otro gen alélico Fy^b no puede venir del presunto padre estudiado.

Se pueden estudiar más sistemas de grupos sanguíneos pero los reactivos para poder estudiarlos resultan sumamente difíciles de conseguir, por tanto no se puede recomendar su aplicación práctica.

Ahora bien veamos las posibilidades porcentuales de exclusión de paternidad que nos ofrecen los sistemas de grupos sanguíneos señalados. Según estudios hechos por Fisher y Race (4) se

pueden señalar las siguientes cifras aproximativas:

Sistema ABO puede excluir hasta un 17% de presuntos padres

Sistema Rh (CDEcde) 27%

Sistema MNS (MNS,s) 25%

Sistema Kell-Cellano puede excluir un 4% de presuntos padres

Sistema Lutheran (a,b) 3%

Sistema Duffy (a,b) 5%

Combinando las probabilidades de todos estos sistemas, tendremos que se puede llegar a un 61% de probabilidades de exclusión de paternidad. Tomando en cuenta solamente los tres primeros sistemas, es decir: ABO, Rh y MN se puede llegar a una probabilidad combinada de 55%. De acuerdo a las tablas nos podemos dar cuenta que los tres primeros sistemas de grupo sanguíneo señalados son los que mayor probabilidades de exclusión ofrecen, los otros sistemas dan pocas probabilidades y por tanto son menos importantes. En la práctica recomendamos el estudio con los tres primeros sistemas ya que así el costo del estudio resulta bastante menor y es suficiente en eficacia.

Es digno de señalarse que existe un sistema de subgrupos sanguíneos que son de reciente descubrimiento y que tiene importancia genética en la población indígena americana y que es el sistema Diego. Los autores extranjeros no lo toman en cuenta para estudios genéticos en la raza caucásica pura, pero nosotros sí debemos darle importancia debido al gran porcentaje de sangre indígena que tiene nuestra población.

El sistema Diego en nuestra población podría tener un porcentaje real de

exclusión entre la raza indígena y por tanto podría añadir probabilidades de exclusión importantes al porcentaje general de los otros grupos. (2) Este sería un punto digno de estudiarse en nuestro medio, ya que de contarse con los antisueros alélicos (Di_a / Di_b) para un estudio completo de este sistema se podría excluir un 6% de presuntos padres en la raza indígena y podría añadir un 3% al porcentaje general de exclusión.

Los porcentajes señalados anteriormente son tomados de autores anglosajones y por tanto tendrán alguna diferencia con los verdaderos porcentajes de nuestra población mestiza, solamente hay estudios de este tipo en grupos indígenas puros (3). Desgraciadamente no tenemos datos exactos de las frecuencias de los subgrupos sanguíneos en nuestro medio, nosotros podremos ofrecer estos datos en un futuro cercano; serán diferentes pero no creemos que dichas diferencias sean altamente significativas. Por tanto podemos decir que los estudios de subgrupos sanguíneos, incluyendo nuestro país, pueden llegar a excluir entre un 50% y un 60% de presuntos padres falsamente inculcados. Es un número muy importante de resolución, tomando en cuenta que el procedimiento es científicamente exacto y por tanto el resultado es totalmente confiable.

Actualmente se utilizan también marcadores proteicos y enzimáticos del suero pero especialmente el sistema HL (histocompatibilidad) que aumentan las posibilidades de extensión en un 40%.

Hemos señalado constantemente que el procedimiento de subgrupos sanguí-

neos solamente puede excluir, mas no afirmar paternidad. Esto se debe a que todavía no se cuenta con todos los reactivos (antisueros) que puedan determinar con precisión todos los posibles sistemas de subgrupos sanguíneos, a tal punto que se pueda determinar el genotipo eritrocítico completo, cuando ello se logre determinar se podrá encontrar que no habrán dos personas en el mundo con el mismo tipo de sangre. Actualmente, sin embargo, en ocasiones muy raras podría existir la posibilidad de que el presunto padre y el hijo tuvieran tipos de sangre parecidos y muy raros, como: B, C^wD^u e/cde, NS/NS, Lu^a

Lu^a, K^b/K^b y la madre tuviera un genotipo común en toda la línea; entonces habría una oportunidad significativa para poder afirmar paternidad, ya que la probabilidad para encontrar otro individuo con un genotipo raro igual al descrito sería de uno en un millón de personas.

Tenemos un ejemplo práctico en este sentido:

Grupo ABO-Grupo Rh-Grupo MNS
 Madre: OO (αβ) - DCe/DcE - MSMS
 Padre : AB (O) - dCe/dCe - MSMS
 Hijo : BO (α) - DCe/dCe - MSMS

El estudio anterior nos indicaría en primer lugar que no hay exclusión de paternidad y que además el hijo tiene el genotipo Rh:dCe que sí existe en el presunto padre. La frecuencia de este genotipo Rh es muy raro (0.03%), por tanto hace pensar que existen fuertes probabilidades para que el hijo en cuestión pueda ser hijo del presunto padre, sin embargo esto último no se puede tomar como una conclusión segura sino tan sólo probable.

Para finalizar debemos puntualizar premisas que deben cumplirse para que un examen de esta naturaleza tenga validez científica y son:

1.—Que sea realizado por un especialista en inmunohematología. Por todo lo antes expuesto se desprende la conclusión que la realización e interpretación de este tipo de pruebas requiere amplio conocimiento y experiencia en el campo de grupos y subgrupos sanguíneos.

2.—Una recomendación muy especial es la relacionada con la misma práctica de la prueba. Siempre hay que usar el set completo de reactivos para hacer todos los subgrupos recomendados, por lo menos para los sistemas ABO, Rh y MN, y más aún cuando se quiere usar los sistemas K, Lu, Fy.

En todo caso no se puede pretender sacar conclusiones de estudios hechos en forma incompleta sin utilizar todos los reactivos para estudiar los sistemas alélicos completos (ABO/ABO, Rh/Hr, MS/NS, K/k, Lu^a/Lu^b, Fy^a/Fy^b

3.—Que los reactivos que se usan sean adecuados, ya que este tipo de antisueros tienen fecha de vencimiento.

4.—Que los reactivos sean de una marca seria y conocida en la producción de este tipo de sustancias.

5.—Que la extracción de sangre de las personas implicadas se haga en una diligencia judicial en la que estén presentes los personeros oficiales y los padres e hijos en cuestión, ya que así se elimina la posible sospecha de que se ha tomado la sangre de otras personas.

6.—Que se pidan suficientes pruebas, para que el laboratorio especializado pueda costearse adecuadamente el valor de los reactivos, que es sumamen-

te alto y que, como ya se señaló, tiene vencimiento; de otra forma el costo de cada prueba sería prohibitivo.

En esta forma hemos abordado de manera bastante simple este capítulo de la inmunohematología basados sobre todo en nuestra experiencia. Últimamente hemos podido excluir la paternidad en 3 de 10 casos estudiados.

SUMARY

- 1 Today it is a world-wide practice the use of blood groups for the exclusion of parentage. In our country this practice has been introduced by the Court of Justice.
- 2 The study has to be conducted by a reliable person, with excellent training in immunohematology and Genetics.
- 3 Three systems of blood groups, ABO-Rh-MN, are sufficient to give a great probability (near 55%) of exclusion of falsely accused paternity. The use of other blood systems do not increase neither the accuracy nor the scope of the screening in a significant manner.
- 4 Good care has to be taken to prove that the set of antisera are in good condition.
- 5 It is important that all the persons involved should be present, with the legal adviser, the moment the blood samples are

drawn. In this way the possibility of supplantation is abolished.

- 6 In our experience we have confirmed 3 exclusions out of 10 cases sent for study.

BIBLIOGRAFIA

- 1 ANDRESEN, P. H. Reliability of exclusion of paternity after de MN an ABO systems as elicited by 20.000 mother-child examinations and its significance to the medicolegal conclusion. Acta. Med. Scand. 24: 545, 1974.
- 2 LAYRISSE, M. ARENDS, T. y SISCO, R.D. Nuevo grupo sanguíneo encontrado en descendientes de indios. Acta. Med. Ven. 3: 132, 1955.
- 3 MATSON, G. A., SUTTON, H. E, SWANSON, J, ROBINSON A. R, SANTIANA, A. Distribution of hereditary blood groups among Indians in South America.— I: Ecuador. Am. J. Phys. Antrop. 24: 51-70, 1966.
- 4 RACE, R. R. y SANGER, R. BLOOD GROUPS IN MAN. Black Well Scientific Publication, Oxford. 1950.
- 5 VELEZ-OROZCO, A. C. Estudio de una quimera. Bol. Inst. Est. Med. Biol. Mex. 24: 41, 1961.
- 6 WIENER, A. S. Medicolegal aspects of the Rh-Hr blood types Bull. N. Y. Acad. Med. 25: 255, 1949.
- 7 WIENER, A. S. BLOOD GROUPS AND TRANSFUSION. Thomas Ed., Springfield. 1943.