

DISTRIBUCION DE LOS SUBGRUPOS DE A EN LA POBUCION DE COSTA RICA

Marín Rojas, R. A.* Sáenz, M.*,
Serrato, M. A.* y Solano O.*

Key Word Index: A subgroups. AB Interactions.

Resumen

Se investigaron los subgrupos de A en mil muestras de sangre A y AB. Para este fin se utilizaron, únicamente, suero anti A y anti A₁. Se obtuvo una buena separación de los subgrupos más frecuentes con estos dos reactivos. Los resultados muestran una distribución relativa bastante alta para A_{int} (A₁₋₂) y baja para A₂, en relación a los hallazgos en otras poblaciones.

El efecto depresivo del gen B sobre el A se presenta como un posible factor que altera las distribuciones de los fenotipos A_{int} y A₂ [Rev. Cost. Cienc. Méd. 1985; 6(3):119- 121].

Introducción

Nuestra experiencia en la determinación de los grupos ABO nos hizo sospechar que la frecuencia de los subgrupos era diferente, en relación con otros estudios realizados en raza caucásica (5,6) a pesar de que la población costarricense es predominantemente caucásica. Por esta razón y por la importancia de contar con los porcentajes exactos, necesarios para los índices de paternidad que determinamos en nuestro laboratorio; nos propusimos averiguar la distribución de los subgrupos de A, como ya lo hemos hecho para otros marcadores genéticos (7). Por otra parte, era también de nuestro interés lograr hacer esa clasificación mediante el uso de un mínimo de reactivos, con el fin de que los laboratorios y bancos de sangre del país puedan contar con un método rápido, confiable y económico para clasificar los subgrupos de A en nuestra población. Al respecto, creemos, como Brain (2), que los subgrupos de A deben definirse, básicamente, por la cantidad de sustancias A que posean y no por la cantidad residual de sustancia H que contengan, máximo si se toma en cuenta que se han encontrado subgrupos de A con cantidades variables de sustancia H (8);

* Laboratorio de Ciencias Forenses del Poder Judicial y Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica.

esta es la razón por la cual la clasificación que se realizó y que se presenta en este reporte, se hizo mediante el uso de suero anti A y lectina anti A₁. Brenes (3) y Echandi (4) han establecido que en nuestra población las personas A superan de 9 a 10 veces a las AB, por lo tanto utilizamos una proporción similar en las muestras analizadas.

Materiales y métodos

Sobre la base de esos estudios realizados en Costa Rica (3,4), guardamos una proporción similar en el total de las muestras A y AB sometidas al estudio. Así, se analizaron 897 sangres A y 103 sangres AB, que se recogieron en el Laboratorio de Ciencias Forenses y en los principales bancos de sangre del país. Como controles positivos se utilizaron muestras de subgrupos conocidos.

Se utilizó suero anti A y lectina anti A₁ (*Dolichos biflorus*) de las casas Hyland, Ortho y Dade.

Los análisis se realizaron en lámina a temperatura ambiente (20-24°C) y la fuerza de la aglutinación corresponde a las clases I, II, III, IV de Erskine (5), tal como se muestra en el cuadro 1.

CUADRO 1
REACCIONES CON SUERO ANTI A
Y LECTINA ANTI A₁*

	Anti - A	Anti - A ₁
A ₁ y A ₁ B	++++	++++
A _{int} y A _{int} B	+++ a +++++	- a +
A ₂ y A ₂ B	++	-
A ₃	+*	-

* Aglutinación mixta

* Fuente: Erskine (5)

Resultados

La proporción de los subgrupos A encontrados en las muestras Ay AB analizadas, se muestra en el cuadro 2 y la proporción total de cada subgrupo en el cuadro 3.

CUADRO 2
PORCENTAJE RELATIVO
DE LOS SUBGRUPOS DE A
EN LAS MUESTRAS A Y AB

SUBGRUPO	No.	%
A ₁	800	80
A _{int}	74	7.4
A ₂	22	2.2
A ₃	1	0.1
A ₁ B	84	8.4
A _{int} B	5	0.5
A ₂ B	14	1.4
TOTAL	1000	100 %

CUADRO 3
PORCENTAJE TOTAL RELATIVO
DE LOS SUBGRUPOS A

SUBGRUPOS	No.	%
A ₁	884	88.4
A _{int}	79	7.9
A ₂	36	3.6
A ₃	1	0.1
TOTAL	1000	100 %

Discusión

Utilizar únicamente dos reactivos para clasificar los subgrupos de A, da excelentes resultados, agiliza el trabajo y disminuye los costos. Es importante aclarar que en las sangres AB la caracterización de subgrupos presenta diferencias, en relación con el patrón de aglutinación ya mencionado (5), debido a la depresión que B ejerce sobre A (9). Se encontraron tres casos de A₁B con reactividad disminuida con anti A y anti A₁ pero sin que se llegara a confundir con A_{int} B. Se encontraron también dos casos A_{int} B que, aunque con reactividad disminuida, no se confundían con A₂ B. Pero hubo dos casos de A_{int} B que daban reacción igual al A₂ B y sólo el estudio de las sangres paternas pudo poner en evidencia el verdadero subgrupo. Es de esperar que muchos casos clasificados A₂ B sean en realidad A_{int} B y sólo la individualización de las respectivas transferencias, delucidaría el verdadero subgrupo. Sin duda, estas situaciones alteran la frecuencia fenotípica de los subgrupos de A en las personas AB. Como se dijo, en Costa Rica la frecuencia de AB es 10 veces inferior a la de A (3,4). Si observamos el cuadro 2 vemos que A₁ B mantiene esa proporción con respecto a A₁, pero esa relación está alterada con respecto a A_{int} B y A₂ B. Todo parece indicar que A_{int} es deprimido por B aumentando los fenotipos de A₂ B. El estudio de una muestra mayor de donadores AB nos permitirá saber si estas diferencias son o no significativas. El porcentaje de A₁ encontrado concuerda con el hallado por Erskine en caucásicos (5) mientras que los de A_{int} y A₂ varían respecto a los encontrados por Bird (1), Erskine (5) y Harris (6). En Costa Rica, al contrario de estos reportes, el A_{int} supera en más de 100 por ciento al A₂. Como se puede apreciar en el cuadro 3 el A_{int} alcanza el 7.9 por ciento mientras el A₂ sólo el 3.6 por ciento.

Agradecimiento

Los autores agradecen profundamente la ayuda brindada por el Dr. Rodrigo Vargas A., y por el Dr. Bernal Fernández P. en la realización de este trabajo.

ABSTRACT

One thousand blood samples belonging to groups A and AB were investigated as to subgroups of A, using only anti-A serum and anti-A₁ lectin. A marked differentiation among the more frequent subgroups was obtained. A high relative frequency of A_{int} (A₁₋₂) and a low A₂ frequency

were found. Our results differ from those obtained in other populations.

A possible depressive effect of gene B on gene A is discussed as a factor altering the frequency of $A_{int}B$ and A_2B phenotypes.

Bibliografía

1. Bird, G.W.G. A-Intermediates in Maharstrian Blood Donors. *Vox Sang.* 1964; 9:629-630.
2. Brain, P. Subgroups of A In the South African Bantu. *Vox Sang* 1966; 11:686-698.
3. Brenes, R. Incidencia de grupos sanguíneos y Factor Rho en Costa Rica. *Acta Méd. Cost.* 1978; 24:259-293.
4. Echandi, C.A. Grupos sanguíneos en Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 1953; 1:15-16.
5. Erskine, A.G. *The Principles and Practice of Blood Grouping*. The C.V. Mosby Company, Saint Louis, U.S.A. 1973; 52-55.
6. Harris, J.B. *Grupos sanguíneos y Técnicas para su identificación*. El Manual Moderno S.A., México, 1976; 10.
7. Marín-Rojas, R.; Serrato M. A.; Sáenz, M., Solano. E.M. Distribución de los tipos de haptoglobinas en la población de Costa Rica. *Sangre.* 1979; 24:24-29.
8. Salmon, Ch., Cartron, J.P. ABO Phenotypes. IN: Saligson, D., Editor, *Blood Banking*. CRC Press Inc., Florida, U.S.A., 1977;1:71-105.
9. Salmon, Ch., Cartron, J.P. *Interactions in AB heterozygotes* IN: Saligson, D., Editor. *Blood Banking*, CRC Press Inc. Florida, U.S.A. 1977; 1:131-138.