

Antígeno Australia: Frecuencia y Métodos de Estudio en el Banco Municipal de Sangre del Distrito Federal *

Dres. H. Quijada, T. Villalobos C.,
Bio. C. R. Machado **
y Bio. I. de González **

INTRODUCCION

Desde que se puso en práctica en el mes de febrero de 1972 la determinación del antígeno Au en los donantes del Banco Municipal de Sangre del Distrito Federal, ha llegado a formar parte de los exámenes obligatorios que se efectúan en las muestras de sangre de los dadores.

Este nuevo sistema inmunológico (1) y la posibilidad de que existan donadores potencialmente infectantes (2), nos han llevado a esta realización casi rutinaria.

En los últimos congresos internacionales hemos visto el gran número de trabajos presentados que muestran la frecuencia del antígeno Au en los donantes de sangre (5, 6, 10) de ciudades y países tales como Toronto, Bavaria, Guanabara (Brasil), Israel, etc. (3, 4, 5, 7, 8).

Muy importante resulta descubrir portadores del virus en donantes de sangre del sistema ABO (9), pero cuando ello sea posible, se tratará de analizar la sangre de los dadores en caso de producirse una hepatitis post-transfusional (6, 8).

Si resulta interesante conocer la frecuencia global del antígeno en los donantes de sangre, que constituyen una muestra de la población relativamente seleccionada, también lo es el tratar de establecer la relación entre el sexo, la edad, área de procedencia, etc. (6).

* VI Jornadas Venezolanas de Hematología y Transfusión (Recibido para publicación el 3 de marzo de 1973).

** Laboratorios Centrales Banco Municipal de Sangre, Caracas, Venezuela.

Es importante conocer también el método utilizado para descubrir estos casos, pues su especificidad permite hallar pacientes positivos potencialmente infectantes; así se evitará, por una parte, el uso de su sangre y por otra se podrán tratar en forma adecuada (13, 14).

Con todas estas ideas en mente, realizamos durante un período de nueve meses el estudio sistemático de los dadores que concurren a las diferentes unidades de recolección de sangre del Banco Municipal.

MATERIAL Y METODOS

El material utilizado para el presente estudio fueron los donantes de sangre del Banco Municipal, cuya sangre fue analizada para la determinación de una serie de pruebas, entre las cuales se incluía la del antígeno Au.

Donantes tanto de uno y otro sexo y de diferentes edades fueron admitidos en las unidades de recolección, y el estudio de las muestras de sangre provenientes de ellos se hizo en los laboratorios centrales de la institución.

El procedimiento empleado fue el de contraelectroforesis con difusión en placa de agarosa, similar al utilizado por la Cruz Roja Norteamericana en el Banco de Sangre de Boston. Esta técnica se usó como prueba pantalla y los casos positivos se controlaron con el método de fijación del complemento (14, 16).

El aparato utilizado para realizar el primer método ("Hepascreen") fue adquirido por la Junta de Beneficencia para el Banco Municipal de Sangre, y puesto en funcionamiento en febrero del año pasado. Este aparato se encuentra en la actualidad trabajando a media capacidad y puede en un período cercano duplicar su rendimiento para analizar el doble de muestras de las que se atienden ahora.

HALLAZGOS

Todos los hallazgos se presentan en los cuadros I a VI.

En el cuadro I se relaciona el sexo con el número total de donantes atendidos en los nueve meses que duró este trabajo. De 17.822 dadores, 15.975 correspondieron a hombres y 1.847 a mujeres. Del total general se obtuvieron 107 casos positivos, de los cuales 97 fueron del sexo masculino y 10 del femenino, tal como lo muestra el cuadro II.

En el cuadro III se puede apreciar la frecuencia en relación con los grupos por edades encontrándose un mayor predominio de los 18 a los 29 años y de los 30 a los 39, que excede el 96%.

En el cuadro IV se señalan los hallazgos de los casos positivos relacionados con la frecuencia de los grupos sanguíneos del sistema ABO. En él podemos apreciar que para el grupo "O" corresponde un 56.70%.

El cuadro V muestra la positividad del antígeno Au según las distintas regiones del país observándose un mayor predominio en la región centronorte.

El cuadro VI muestra la morbilidad estacional del antígeno Au en el control llevado mensualmente. Se observan dos aumentos significativos uno en julio y otro en octubre.

Este incremento se evidencia muy bien en la gráfica I.

C U A D R O I
**DISTRIBUCION GENERAL EN RELACION CON EL NUMERO DE DONANTES
Y LA POSITIVIDAD DEL ANTIGENO Au**

Nº de donantes	Positividad	%
17.822	107	0.60
15.975 (H)	97	0.60
1.847 (M)	10	0.54

C U A D R O II
DISTRIBUCION POR SEXO

	Nº de casos	%
Hombres	97	89.30
Mujeres	10	10.70

C U A D R O III
DISTRIBUCION POR EDADES

Edad	Nº de casos	%
18 - 29	51	58.83
30 - 39	30	36.47
40 - 49	4	4.70
50 - 59	0	0.00
60 - 65	0	0.00

C U A D R O I V

DISTRIBUCION DEL ANTIGENO Au EN RELACION CON LOS GRUPOS SANGUINEOS DEL SISTEMA ABO

Total de casos 97

Grupo	Casos positivos	%
"O"	55	56.70
"A"	28	28.86
"B"	8	8.25
"AB"	6	6.18

C U A D R O V

DISTRIBUCION POR REGIONES DEL PAIS

Región	Casos positivos	%
Distrito Federal	23	23.71
Centro - Norte	27	27.83
Del sur	1	1.03
Del este	23	23.71
Del oeste	23	23.71

C U A D R O V I

DISTRIBUCION POR EPOCA DEL AÑO

Mes	Total de casos	Positivos	%
Febrero	1.724	8	0.46
Marzo	1.869	11	0.58
Abril	1.796	7	0.39
Mayo	1.981	6	0.30
Junio	2.229	8	0.35
Julio	1.955	22	1.12
Agosto	2.297	17	0.74
Septiembre	2.064	9	0.43
Octubre	1.907	17	0.89



Gráfica 1

DISCUSION

Son varios los puntos de discusión en relación con nuestros hallazgos. En primer lugar señalaremos la frecuencia general en donantes de sangre, pues si bien es cierto que podemos considerarla baja (0.6%), se mantiene aún ligeramente superior a los países escandinavos, cuyas cifras no llegan a 0.5%; por ejemplo: Noruega 0.16%, Suecia 0.4%, Dinamarca 0.18%, o a países de Europa como Francia 0.45%, Suiza 0.20%, Austria 0.44%, en la región de Toronto (Canadá) (7), la frecuencia es igualmente baja; en cambio, en la región de Thailandia, es de 8.5%.

No podemos establecer una relación entre el sexo y el grado de positividad, por cuanto el número de mujeres analizado por nosotros fue relativamente bajo, pues la cantidad de donantes masculinos fue casi diez veces mayor. Sería interesante controlar grupos homogéneos al respecto, para poder establecer si uno u otro de los sexos es más receptivo a portar el antígeno.

En cuanto a las edades, nuestros resultados indican que la frecuencia más alta está por debajo de los 40 años, lo que muestra la mayor oportunidad que tienen los jóvenes por sus actividades diversas de infectarse con el virus.

Respecto a la frecuencia en los grupos sanguíneos hemos encontrado una cantidad superior para el grupo "O"; esto podría no tener importancia entre nosotros, por la mayor morbilidad de este grupo en nuestra población general. Mas cuando se analizan los resultados de otros investigadores (9) en lugares donde no existe ese predominio, observamos algo similar. Lewkonja y Finn (9) señalaron una acentuada frecuencia para el grupo "O" en su trabajo en Liverpool; algo similar encuentran Szmunnss y col. (9) en su estudio al comparar los portadores en donantes de sangre y en un grupo de retardados mentales, pues muestra para los primeros una frecuencia del grupo "O" de 44.1%, mientras para el "A" la cifra es sólo de 34.5%.

Lo contrario de estos hallazgos lo muestran Zuckerman y McDonald (9), quienes en una epidemia de la Fuerza Aérea Británica en 1963 encuentran una mayor frecuencia en personas del grupo "A".

En cuanto a la distribución de la positividad del antígeno por regiones, vemos que es muy similar para las diversas zonas del país; solo la parte sur muestra una baja frecuencia comparable a las otras, lo cual puede tener varias explicaciones, como la densidad más baja de población y el menor número de donantes examinados provenientes de allí. Es muy probable que el predominio tenga relación con el desarrollo socio-económico de las regiones; en Israel es de 1.1% (3) y en Thailandia de 8.5% (8), y además conocemos las condiciones de vida de la mayoría de la población.

Al analizar el cuadro de la morbilidad estacional y al representarlo en la gráfica 1, hemos encontrado el hecho curioso de tener una curva con dos picos, uno en el mes de julio y otro en el de octubre. El estudio de estos resultados podría inducirnos a emitir la opinión de las posibles formas de trasmisión del antígeno Au (13). En el mes de julio existe una mayor cantidad de insectos picadores, y así como ha sido demostrado en Africa (15), no tendría nada de raro que esa fuera una manera de trasmisión; pero también es época de una mayor convivencia de personas jóvenes y adultos, ya que se inicia el período de vacaciones.

Respecto al pico de octubre debemos señalar que es la época del mayor incremento de las enfermedades virales de todo tipo, y la frecuencia elevada de antígeno Au podría tener relación con ello.

En cuanto a los métodos empleados, en el Banco Municipal de Sangre estamos satisfechos, pues el de contraelectroforesis lo utilizamos como pantalla, y todos los casos positivos o dudosos los controlamos mediante la fijación de complemento.

Los métodos rápidos de látex (17) los usamos en caso de urgencia, pero el número de pruebas realizadas no nos permite sacar conclusiones al respecto para los fines del presente trabajo.

La persistencia en las investigaciones en este campo tal vez nos permita descubrir portadores del virus, o donantes con posible enfermedad no manifestada clínicamente (10), y aun podamos en el futuro completar el estudio con biopsia hepática para conocer la histología del órgano (11).

La investigación apenas ha comenzado. Nuestra experiencia en casi 18.000 donantes, aunque buena, nos parece insuficiente, y el tiempo comparable al de una gestación nos indica que es sólo una parte muy pequeña del mismo; por tanto persistiremos en ello y trataremos de buscar soluciones para todos los interrogantes que aún se nos plantean sobre este sistema humano de isoprecipitación (1), es decir el antígeno Au y su correspondiente anticuerpo.

A este respecto deseamos señalar que, algunos de los trabajos realizados hoy día, muestran que la presencia del anticuerpo parece enmascarar la afloración de la reacción del antígeno; por esto es necesario eludir aquél para poder encontrar éste.

R E S U M E N

Los autores presentan la frecuencia del antígeno Au en los donantes de sangre que concurren al Banco Municipal en el lapso comprendido entre febrero y octubre del año pasado. Se estudiaron 17.822 pacientes, encontrándose 107 positivos, lo que corresponde al 0.60%. En el trabajo se correlacionan los sexos y las edades de mayor aparición de positividad para el Au, hallándose por debajo de los 40 años. Igualmente se establece la relación entre dicha positividad y la frecuencia de los grupos sanguíneos ABO, apreciándose un elevado porcentaje para el grupo "O".

El trabajo pone de manifiesto su distribución de positividad en el país, de acuerdo con las regiones de procedencia de los donantes y la morbilidad estacional según la época del año.

Esto último se expone en la gráfica 1, en la cual se observan dos picos: Uno que corresponde al mes de julio y otro a octubre. Tratamos con esto dar una explicación satisfactoria a este fenómeno.

S U M M A R Y

The AA present their experience in the Municipal Blood Bank of Caracas running the Au test in the blood donors.

During nine month (february to october) 17.822 blood donors were tested for the Au antigen; 107 were found positive for the Au antigen, this figure represents the 0.60%, which is less than in a general population.

The relationship between sex, age and ABO blood groups are showed; the "O" group represents 56.7%.

Also, the incidence of Au antigen in the different regions of the country and the seasons of the year is showed in the figures.

In a graphic two peaks were found related with the season, the first one is in July and the second one is in October. A satisfactory explanation for this phenomenon was given for the AA.

B I B L I O G R A F I A

1. Alter H. J., Blumberg B. S.: Further studies on a "New" human isoprecipitin system (australia antigen). *Blood*, vol. 27, N° 3, 297, 1966.
2. Gocke D. J. Greenberg H. B., Kavey N. B.: Hepatitis antigen: detection of infectious bloods donors. *Lancet*, vol 2, 248, 1969.
3. Bar-shany S., Naggan L., Wolpiansky N.: Hepatitis associated antigen in Israeli blood donors. Abstract oh the XIV International Congress of Hematology, Sao Paulo (Brasil), julio, 1972.
4. Pereira J. M., Callado A.N.A.: Incidence of australia antigen in blood donators from state of Guanabara. Abstracts of the XIV International Congress of Hematology. Sao Paulo (Brasil), julio 1972.

5. Graf von Schonborn K., Pingel H., Gathof A. G.: Comparison of results of Au SH and SGPT examination on nearly 200.000 donors bloods in Bavaria. Abstracts of AABB XXV Annual Meeting and XIII Congress of I S B T. Washington D. C. agosto 1972.
6. Reinicke V., Dybkjaer E.: Australia antigenemia and hepatitis infectivity of donors blood. Abstracts of AABB XXV. Annual Meeting and XIII Congress of I S B T. Washington D. C., agosto, 1972.
7. Feinman S., Sinclair J., Berris B.: Frequency of HAA in apparently healthy volunteer blood donors in Toronto area and the followup of asymptomatic HAA carriers. Abstracts of AABB XXV. Annual Meeting and XIII Congress of I S B T. Washington D. C. agosto 1972.
8. Chiewsilp P., Vinyan S.: Incidence of HAA, anti HAA among THAI volunteer blood donors and antibody reponse after transfusion of HAA positive blood. A preliminary report. Abstracts of AABB XXV. Annual Meeting and XIII Congress of I S B T. Washington D. C., agosto, 1972.
9. Szmuness W., Prince A. M., Cherubin Ch. E.: Serum hepatitis antigen (SH). Carrier state: relation to ABO blood groups. *Brit. Med. Jour.* 2, 198-199, 1971.
10. Wallace J., Milne. G. R. Barr A.: Total screening of blood donations for australia (hepatitis associated) antigen and its antibody. *Brit. Med. Jour.* 1, 663, 664, 1972.
11. Reinicke V., Dybkjaer E., Poulsen H., Banke O., K., Nordenfelt E.: A study of australia-antigen-positive blood donors and their recipients, with special reference to liver histology. *New. Eng. Jour. of Med.*, vol. 286, N° 16, 867, 1972.
12. Singleton J. W., Fitch R. A., Merrill D. A., Kohler P. F., Rettberg W.A.H.: Liver disease in australia-antigen-positive blood donors. *Lancet* 7.728, 735-87, 1971.
13. Barker L. F. y cols. Transmission of serum hepatitis. *JAMA* 211, 1.509-1.512, 1970.
14. Pesendorfer F., Krassnitzky O.: El antígeno australia SH: su detección y su significación clínica. *Rev. Triángulo*, vol. 9, N° 7, 265-270, 1971.
15. Prince A. M., Metsellaar D., Kafuro G. W. Morkava L. G., Ling G. M., Overby L. R.: Hepatitis B. antigen in wildcaught mosquitos in Africa. *Lancet*, vol. 2, 247, 1972.
16. AABB.: Tests for hepatitis associated antigen. A technical workshop. The Palmer House, Chicago III, U.S.A., 1971.
17. Laboratorios Behringwerke A. G. Marburg. Latex H A A reactivo. Hoja impresa con la descripción de la técnica y composición de los reactivos. Distribuido por Hoechs-Remedia. Caracas.