

DISTRIBUCION DE GRUPOS SANGUINEOS DEL SISTEMA ABO SEGUN GRUPOS DE EDADES Y DEL SISTEMA Rho.

Laureano Echandi Cruz* Grettel Valverde Chaves**

INTRODUCCION

El descubrimiento del sistema ABO fue iniciado por Karl Landsteiner y completado por DeCastello y Sturly dos años después, cuando descubrieron el cuarto grupo del sistema: el grupo AB (5). En 1910 Von Dungern y Herszfeld (9), establecen que la herencia del sistema ABO, se realiza de acuerdo a las Leyes de Mendel, y se hace mediante cuatro genes comunes A₁, A₂, B y O y una serie de raros alternos A₃, A_x, A_m entre otros. Los genes A, B y O son alelos, pudiendo cualquiera de ellos ocupar el locus en el cromosoma responsable del sistema (9). Estas designaciones se basan en la presencia o ausencia de dos antígenos y dos de sus anticuerpos correspondientes que son designados como antígenos A y B y como anticuerpos Anti A y Anti B (5). De esta forma si el cromosoma paterno posee el gen A y el materno el gen B, el genotipo del hijo será AB y sus hemafes presentarán ambos antígenos, siempre y cuando los padres sean homocigotos. Cuando la persona hereda de ambos padres el gen O, habrá ausencia de antígenos A y B, clasificándose como grupo O y genéticamente se expresa OO. El gen O, no produce antígenos detectables, cuando el gen O es heredado en conjunto con el A, solo se manifiesta y reacciona con el suero Anti A, de la misma manera cuando se hereda con el Antígeno B, es decir; el gen O es recesivo (5).

MATERIAL Y METODOS

Se analizaron 6.700 muestras de pacientes de Consulta externa de la Clínica Marcial Fallas. Para determinar los grupos del sistema ABO, se utilizó técnica de portaobjetos y sueros comerciales Anti A y Anti B de Organon Technical Corporation. Para determinar la frecuencia del sistema Rh en la población estudiada también se utilizó técnica en lámina y a los Rh negativos se les efectuó el D^r (7). Para la prueba de

Coombs se utilizó Suero Anti Inmunoglobulina Humana de la casa comercial Behring.

RESULTADOS

El cuadro #1 demuestra la frecuencia de los grupos del sistema ABO según los diferentes grupos de edades y la frecuencia en la población total estudiada. Los cuadros #2 y #3 comparan los datos obtenidos por nosotros con los de otros estudios realizados en Costa Rica.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos obtenidos pueden observarse una prevalencia del grupo O, los valores de la población estudiada son similares a los obtenidos en otros estudios de la población costarricense tanto en lo que se refiere al sistema ABO como al sistema Rh. Sin embargo, al estudiarse el sistema ABO, según grupo de edades, se detecta un desplazamiento de la frecuencia del grupo O (ver cuadro #1), esto puede explicarse debido al carácter recesivo del gen O y a la genética del sistema ABO que sigue las Leyes de Mendel. Al observar, las frecuencias en los diferentes grupos de edades, se aprecia una disminución del grupo O y un aumento de los otros grupos del sistema, conforme van disminuyendo las edades los diferentes grupos. El desplazamiento del grupo O, va a estar relacionado a las poblaciones que se entrecruzan en un momento dado, al carácter homocigoto o heterocigoto de los individuos A y B que se entrecruzan con individuos del grupo O. El grupo O, sin dejar de ser prevalente disminuirá y detectará un aumento en los otros grupos del sistema.

En los niños de 0 a niños de 10 años de edad las frecuencias observadas son: 33,39% A, 15,92% B, 4,59% AB y 46,10% O en tanto que en adultos de 50 a menos de 60 años de edad las frecuencias observadas son: 30,67% A, 8,44% B, 2,67% AB y 58,22% O. Consideramos de importancia este hallazgo, ya que si

* MQC Clínica Dr. Marcial Fallas, Desamparados C.C.S.S.

** MQC Clínica de La Unión, Tres Ríos C.C.S.S.

CUADRO #1**Distribución de grupos del Sistema ABO según grupos de edades**

Grupo sanguíneo	A	%	B	%	AB	%	O	%	TOTAL
Edades									
De 0 a menos de 10	625	33,39	298	15,92	86	4,59	863	46,10	1872
De 10 a menos de 20	521	32,89	234	14,77	50	3,16	779	49,18	1584
De 20 a menos de 30	545	31,95	200	11,72	44	2,58	917	53,75	1706
De 30 a menos de 40	341	34,65	90	9,75	25	2,54	528	53,66	984
De 40 a menos de 50	100	30,39	37	11,25	10	3,04	182	55,32	329
De 50 a menos de 60	69	30,67	19	8,44	6	2,67	131	58,22	225
Totales	2201	32,67	878	13,10	221	3,30	3400	50,75	6700

CUADRO #2**Distribución de los grupos del Sistema ABO en Costa Rica**

Grupo	A	B	AB	O	Nº
	%	%	%	%	
Monge	31,23	12,97	3,03	52,77	3500
Echandi G.	31,14	13,23	3,09	52,54	30699
Brenes	30,42	13,27	3,23	53,08	43844
Marín	32,97	10,70	2,89	53,44	1177
Echandi L.	32,85	13,10	3,30	50,75	6700

CUADRO #3

Distribución del sistema Rh en Costa Rica

	Sistema Rh		Nº
	Positivo	Negativo	
Fonseca	93,63	6,37	72243
Monge	93,54	6,46	11910
Brenes	93,66	6,34	43844
Echandi L.	93,57	6,43	6700

bien es cierto que se encontró la misma frecuencia o muy similar en lo que se refiere a índices en la población general, éstas variaron en cuanto a los grupos de edades se refiere, por lo que es un factor que debe de tomarse en cuenta cuando se trata de población hospitalaria en riesgo, ya que nos indica que las necesidades de los Bancos de Sangre Hospitalarios varían de acuerdo a la población atendida. Es importante actualmente mantener reservas adecuadas de sangre tipo B en hospitales infantiles en tanto que en Hospitales Geriátricos estas necesidades descienden prácticamente a la mitad. Este mismo fenómeno se observa con el grupo AB, sin embargo la urgencia de almacenar este tipo de sangre disminuye al ser el grupo AB receptor Universal y poder aplicar a estos pacientes sangre de cualquiera de los tipos libre de aglutininas A y B. Se concluye que la población de Desamparados tiene una distribución de frecuencias que coincide con la población del resto del país y que las pequeñas diferencias observadas pueden deberse a efectos en el escogimiento de la muestra.

RESUMEN

Se analizan 6.700 muestras de sangre de personas que asisten a la consulta externa de la Clínica Dr. Marcial Fallas en Desamparados. Se determinó la frecuencia de los diferentes grupos del sistema ABO,

según seis diferentes grupos de edades, observándose una disminución del grupo O y un aumento en los otros grupos del sistema, conforme disminuyen las edades de los diferentes grupos. Se relaciona el presente hallazgo a la herencia Mendeliana de los grupos sanguíneos y su importancia en reservas de Banco de Sangre Hospitalario. Las frecuencias obtenidas para el sistema ABO y sistema Rh de la población estudiada coincide en los otros estudios poblacionales efectuados en Costa Rica.

SUMMARY

There were analyzed 6700 blood specimens from patients of Marcial Fallas Clinic, Desamparados. The frequency of the ABO system Groups was study in six different groups of ages. It was noted that the frequency of O Group decreased and in the others groups of the system increased as the ages of the different groups decreased. This finding is in relationship with the Mendelian Group Inheritance of ABO system and it is very important in Hospital Blood Bank Store. The frequency of ABO Group System and RH system in this study is the same of others population's reports.

BIBLIOGRAFIA

1. Brenes, R. Incidencia de grupos sanguíneos y factor Rh en Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*. 1978; 21: 289-293.
2. Echandi G. Grupos sanguíneos en Costa Rica. *Revista Biol Trop* 1953; 1: 15-16.
3. Fonseca, J. Enfermedad Hemolítica del Recién Nacido por Incompatibilidad Sanguínea en Costa Rica. Tesis de Grado. Escuela de Microbiología. Universidad de Costa Rica. 1962.
4. Linares, J. Tratado de Inmunología Aplicada en Bco. de Sangre. 2a. Edición, Venezuela 1976.
5. Marín, R. Distribución de fenotipos y genotipos del sistema ABO en la población de Costa Rica. *Rev. Cost Cienc Méd CCSS* 1986; 6(1): 55-58.
6. Marín, R. Distribución de los Subgrupos de A en la población de Costa Rica. *Rev. Cost Cienc Méd CCSS* 1985; 6(3): 119-121.
7. Métodos y Procedimientos Inmunológicos aplicados al Bco. de Sangre. Publicaciones CCSS, Dirección Técnica de Servicios de Salud. Sección de Laboratorios Clínicos, 1989.
8. Rodríguez, S. Genotipos de Sistema Rh-Hr e Incidencia de los grupos sanguíneos ABO en una muestra del Cantón de Nicoya. *Rev. Cost Cienc Méd CCSS* 1981; 2 (1): 69-72.
9. Winchester, M. Genética. Compañía Editorial Continental S.A. México, 1977.