

GRUPOS SANGUINEOS EN ASTURIANOS

POR

JOSE PONS

Cátedra de Biología de la Facultad de Ciencias
de la Universidad de Oviedo

INTRODUCCION

Como contribución al estudio serológico de la Península Ibérica se analizan en este trabajo los grupos sanguíneos de una serie de asturianos. A los datos publicados por otros autores, relativos a las frecuencias del sistema ABO en la región asturiana, se añaden ahora los presentes en los que se distinguen además, los subgrupos A_1 , A_2 , A_1B y A_2B . Las determinaciones fueron facilitadas por el Dr. Don Luis Antonio Gómez Granda en el Hospital General de Asturias, utilizando las observaciones realizadas en la Sección de Hematología y Hemoterapia dirigida por el Dr. Don José Triginer, a quienes damos las más expresivas gracias por haber hecho posible la realización de este trabajo.

La serie consta de 473 observaciones llevadas a cabo entre los donadores de sangre que acuden a dicho hospital. Para disponer de una muestra claramente representativa de la población asturiana, se han escogido los datos de individuos de clara estirpe asturiana, procurando estén debidamente representadas las zonas oriental, central y occidental de Asturias. No obstante, en el pre-

sente trabajo se prescinde de toda distinción por separado de dichas zonas. Ulteriormente, cuando se disponga de mayor número de datos podrá atenderse a dicha particularidad y con ello estudiar ciertos aspectos de la biodinámica de las poblaciones del Norte de España. No hace falta insistir a este propósito, sobre la conveniencia del uso de los grupos sanguíneos para dichos estudios, pues es bien sabido que a su constancia a lo largo de toda la vida del individuo e independencia a las acciones del medio unen su precisa heredabilidad, circunstancias que permiten estudiar las diferencias entre las poblaciones en términos de sus frecuencias génicas.

RESULTADOS

Sistema ABO.—Atendiendo en primer lugar a las frecuencias de los cuatro grupos del sistema original ABO y de acuerdo con las indicaciones metodológicas de Bernstein, se obtienen los valores que se detallan en el cuadro número 1. La prueba estadística de la χ^2 demuestra que dichas frecuencias se acomodan a la hipótesis genética de Bernstein para una población panmítica ($\chi^2 = 0.11$; para un grado de libertad, $P = 70 - 80$ por 100).

CUADRO 1.—Frecuencias absolutas y relativas de los grupos sanguíneos del sistema ABO en asturianos.

	Frecuencias observadas		Frecuencias calculadas	
	Absolutas	Relativas	Absolutas	Relativas
O	215	0'4545	214'1081	0'4527
A	204	0'4313	204'9915	0'4334
B	38	0'0803	38'9905	0'0824
AB	16	0'0338	14'9099	0'0315
	473	0'9999	473'0000	1'0000

Frecuencias génicas corregidas

$$p = 0'2685$$

$$q = 0'0587$$

$$r = 0'6728$$

Estos valores son poco diferentes de los calculados también en asturianos por otros autores (Hors y Marcos, 1951; Hoyos Sainz, 1947) según se detalla en el cuadro número 2. El cálculo de la χ^2 en la correspondiente tabla de contingencia demuestra la ausencia de heterogeneidad entre ellos ($\chi^2 = 3'46$; para 6 grados de libertad, $P = 70 - 80$ por 100) y como todas estas series

CUADRO 2.—Frecuencias empíricas de los grupos sanguíneos del sistema ABO en varias series de asturianos.

Autor	O	A	B	AB	Total
Hoyos Sainz	276	229	47	19	571
Hors y Marcos	172	143	36	8	359
Pons	215	204	38	16	473
	663	576	121	43	1403

se acomodan a la hipótesis de Bernstein no hay inconveniente en reunir las en una serie única representativa de la población asturiana. Los valores absolutos y relativos de que ahora se dispone son:

O	A	B	AB
663	576	121	43
47'26%	41'05%	8'62%	3'06%

para los cuales, se han calculado las siguientes frecuencias génicas debidamente corregidas:

$$p = 0'2524 \quad q = 0'0603 \quad r = 0'6873.$$

Para comparar con las demás regiones españolas y sin pretender ser exhaustivos, bastan los datos correspondientes a las regiones hemáticas establecidas por Hoyos Sainz (1947). En la figura 1 se sitúan gráficamente dichas regiones, así como los asturianos estudiados, atendiendo a los respectivos valores corregidos de p , q y r y empleando el diagrama de tres ejes preconizado por Streng para los grupos sanguíneos. Del examen de dicha gráfica se deduce la existencia de un cierto gradiente de dirección Norte-Sur. En efecto, se observa que el gene r (y por tanto,

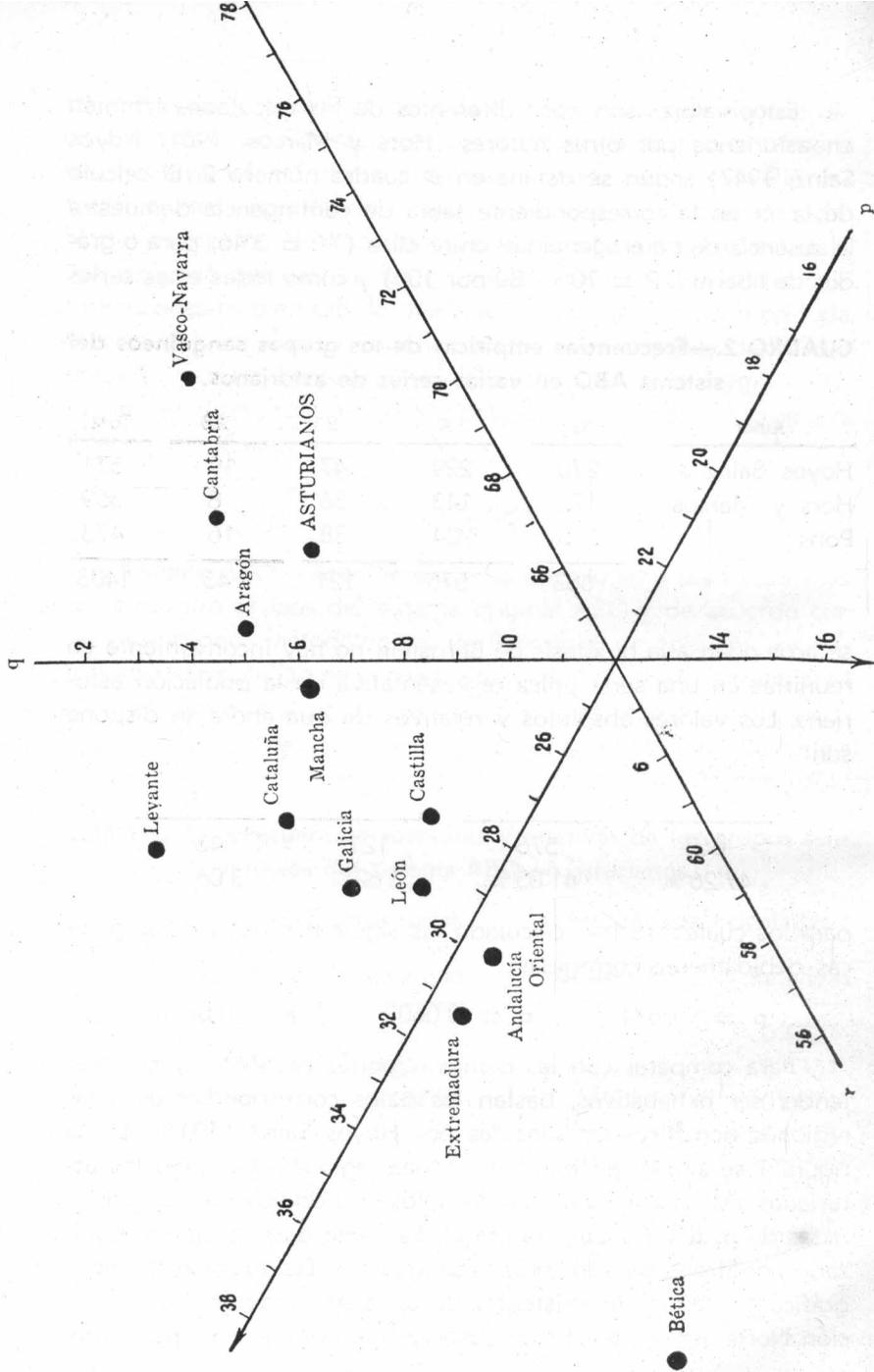


FIGURA I Frecuencias de p , q y r en distintas series de españoles.

el grupo O) muestra sus mayores frecuencias por el norte de la Península disminuyendo de manera más o menos regular hacia el sur.

Sistema A₁A₂BO.—La distinción entre los sueros anti A₁ y anti A₂ permite analizar con mayor detalle las características hemáticas de la población asturiana. El cuadro número 3 contiene las frecuencias ahora calculadas, comprobándose también concordancia con la previsión genética teórica ($\chi^2 = 0'17$; para 2 grados de libertad, P = 90 — 95 por 100). Las frecuencias génicas corregidas fueron calculadas utilizando las fórmulas de Wellisch y Thomsen.

CUADRO 3.—Frecuencias absolutas y relativas de los grupos sanguíneos del sistema A₁A₂BO en asturianos.

	Frecuencias observadas		Frecuencias calculadas	
	Absolutas	Relativas	Absolutas	Relativas
O	215	0'4545	215'7353	0'4561
A ₁	183	0'3869	183'6659	0'3883
A ₂	21	0'0444	21'0485	0'0445
B	38	0'0803	38'0765	0'0805
A ₁ B	14	0'0296	12'7237	0'0269
A ₂ B	2	0'0042	1'7501	0'0037
	473	0'9999	473'0000	1'0000

Frecuencias génicas corregidas

$$p_1 = 0'2353$$

$$p_2 = 0'0322$$

$$q = 0'0572$$

$$r = 0'6753$$

Siguiendo el criterio de otros autores se ha determinado la relación de frecuencias A₂/A₁ hallándose para los asturianos una relación igual a 0'11. Comparando con los pocos datos de españoles (ver en especial Mourant *et al.*, 1958) en los que se estudiaron los subgrupos A₁ y A₂ los asturianos resultan prácticamente

iguales a los aragoneses (0'10), superiores a los leoneses (0'04) e inferiores en promedio a los gallegos (0'17) y sobre todo a los catalanes (0'21), vascos (0'22) y andaluces (0'24).

Con respecto a los európidos en general (ver Mourant *et al.*, 1958 y Kherumian, 1951), los valores obtenidos para Asturias tienden a bajos dentro del ámbito de variación del conjunto de los europeos, los cuales pueden oscilar por lo menos desde 0'04 en una serie checa hasta 0,42 en una serie sarda, siendo muy frecuentes los valores comprendidos entre 0'15 y 0'30. No obstante, toda precaución es poca para sacar conclusiones al respecto habida cuenta de que no siempre las series con las que se compara ofrecen las debidas garantías de homogeneidad. Estudios más sistemáticos se requieren a este respecto. Con todo, a partir de los datos disponibles, puede comprobarse que la relación A_2/A_1 resulta en conjunto más elevada en los negros que en los európidos, mientras que de manera general aparece ausencia de A_2 en esquimales, amerindios, chinos, japoneses, australianos y poblaciones de la Melanesia, Micronesia y Polinesia.

RESUMEN

En este trabajo se estudia la distribución de frecuencias correspondientes a los grupos sanguíneos del sistema A_1A_2BO en una serie de 473 asturianos. Los valores empíricos obtenidos muestran concordancia con la previsión genética teórica. Se hacen algunas consideraciones acerca de la sistemática racial de la población asturiana atendiendo a las frecuencias génicas p, q, r , así como a la relación A_2/A_1 .

RESUME

Dans ce travail on étudie la distribution des groupes sanguins du système A_1A_2BO dans une serie de 473 individus asturiens. Les valeurs empiriques obtenus sont tout à fait d'accord avec la

théorie génétique. Tout en employant les fréquences géniques **p**, **q**, **r** et la relation A_2/A_1 , quelques aspects sur la systématique raciale des asturiens ont été considérées.

SUMMARY

The frequency distribution of the A_1A_2BO blood system was investigated in 473 Asturians. The observed frequencies agree with the genetic theory. Using the frequencies of **p**, **q**, **r** genes, as well as the A_2/A_1 relation, some remarks about racial systematics of Asturians are reported.

PUBLICACIONES CITADAS

HORS, P. y MARCOS, F. G. (1951).—*Hematología y Hemoterapia*. 1, No. 3. 4 90-6. Cit. en Mourant et al. (1958).

HOYOS SAINZ, L. (1947).—*Distribución de los grupos sanguíneos en España*. Madrid.

KHEFRUMIAN, R. (1951).—*Génétique et Anthropologie des groupes sanguins*. Paris.

MOURANT, A. E., KOPEC, A. C. y DOMANIEWSKA-SOBCZAK, K. (1958).—*The ABO blood groups. Comprehensive tables and maps of world distribution*. Blackwell Scientific Publications. Oxford.